

ಜೇನು ಸಾಕಣೆ

ಎಸ್ ಕೆ ಕಲ್ಲಾಪುರ

1977

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

ಪ್ರಕಟಣೆ: 61

ಜೇನು ಸಾಕಣೆ

ಎಸ್. ಕೆ. ಕಲ್ಲಾಪುರ

1977
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560024.

ಜೇನುಸಾಕಣೆ (ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ), ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1977, ಪ್ರತಿಗಳು 1000, ಪುಟಗಳು xii + 212 ಬೆಲೆ: ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ರೂ 14-00
ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ ರೂ 18-00

ಪರಿಷ್ಕೃತ ಬೆಲೆ

ಸಾದಾಪ್ರತಿ ರೂ. 17-50

ಕ್ಯಾಲಿಕೊಪ್ರತಿ ರೂ. 22-50

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ
ವೀ. ಜ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಸಹ ಸಂಪಾದನೆ
ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡ
ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ
ಬಿ. ಎಂ. ಮುತ್ತಪ್ಪ
ಎಪಿಕಲ್ಚರಿಸ್ಟ್

ಕಲೆ
ಬಿ. ಜಿ. ರಮೇಶ್
ಕಲಾವಿದರು

ಎಲ್ಲರೂ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರು

ಮುದ್ರಕರು : ಡಬ್ಲ್ಯು. ಕ್ಯು. ಜಡ್ಜ್ ಪ್ರೆಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು-560025.

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ

ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನಳವಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಾನಾ ಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೆಲವು ರೈತರು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ಜಾಗತಿಕ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಾವೂ ಸಾಧಿಸಲು ಭರವಸೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತವೆನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಧನೆಗಳು ಕೆಲವರ ಸ್ವತ್ತಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಬೇಕು. ಆಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಔಚಿತ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಅಭ್ಯುದಯದ ಹಲವಾರು ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಒಂದು. ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೇನೇ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸಮತೂಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಾಗಲೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆ ಬೆಳೆದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಡಿನ ಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳದ್ದು. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದದ್ದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಗೋಸುಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಷ್ಟು ದಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು, ಬಳಕೆ ನಡೆಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥರಚನೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಕಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಇಂಥವರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅರವತ್ತೊಂದು ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಾಧನೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಆಳ ಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಗಳಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯಲೆಂದು ನಾನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-560024
ತಾ॥ 15-5-1977

ಹ. ರಾ. ಅರಕೇರಿ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ 'ಸಮಾಜ' ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವೇ ಹೊರತು ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲ. ಮಾನವ ಸಮಾಜಜೀವಿಯಾಗಿ ಬಾಳುವುದನ್ನು ಇವುಗಳಿಂದ ಕಲಿಯಬೇಕು. ಸಮಾಜದ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಮುಡುಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಬಂದ ಕೆಲಸ ವನ್ನು ಫಲಾಪೇಕ್ಷೆ ಇಲ್ಲದೆ ಹಿಂದುಮುಂದು ವಿಚಾರಮಾಡದೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸ್ವಾರ್ಥತ್ಯಾಗ, ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಮೊದಲಾದ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಇವು ಕನ್ನಡಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಖಾದಿ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಮಂಡಲದ ನಿವೃತ್ತ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಎಸ್. ಕೆ. ಕಲ್ಲಾಪುರ್ ಈ ಗ್ರಂಥದ ಕರ್ತೃ. ಸುಮಾರು 25ವರ್ಷ ಕಾಲ ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ, ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿಕರು ಜೇನು ಸಾಕುವ ಬಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅರಿತವರು. ಈ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದ ಅನುಭವ ಹಾಗೂ ಸತತ ಶ್ರಮದ ಫಲವನ್ನು ಪುಸ್ತಕರೂಪವಾಗಿ ಜನತೆಯ ಮುಂದಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ, ಹೆಜ್ಜೇನು, ಕೋಲುಜೇನು, ಮಿಶ್ರ ಮತ್ತು ತುಡವಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು, ಜೇನುಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾಜ ಜೀವನ, ಜೇನುಸಮಾಜದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಪ್ರಗತಿ, ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ರೀತಿ, ಸಂಚಾರಿ ಜೇನು ಕೃಷಿ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಜೇನುಸಾಕಣೆ, ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಅಂಕಿ, ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರನ್ನೂ ಎರಡನೆಯ ಅಂಕಿ, ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ ಯನ್ನೂ ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೇನು ಸಾಕಣೆಯ ಮರ್ಮವನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕೆಂಬ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯುಳ್ಳ ಕೃಷಿಕರು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧಕರು ಇದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆದು ಕೊಳ್ಳುವರೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಚೈತ್ರ ಮಾಸ, ಪಿಂಗಳನಾಮ ಸಂವತ್ಸರ,
ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕ 1898
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-560024

ವೀ. ಚಿ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಹಾಗೂ
ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಮುನ್ನುಡಿ

ಕಳೆದ ಮೂವತ್ತೆಂಟು ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ನನಗೂ ಜೇನುಕೃಷಿಗೂ ನಿಕಟವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಸ್ವತಃ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಿರುತ್ತೇನೆ. ನನ್ನ ಮಿತ್ರರುಗಳ ಮನೆಮನೆಗೆ ಹೋಗಿ ಜೇನುಸಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಲಿಸಿರುತ್ತೇನೆ. ಮೊದಲು ಹೊನ್ನಾವರ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಆಮೇಲೆ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ, ಅನಂತರ ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸಂಚಾಲಕನಾಗಿಯೂ 1953ರಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಮಂಡಲವು ಸ್ಥಾಪಿತವಾದಾಗ ಅದರ ಪ್ರಥಮ ನಿರ್ದೇಶಕನಾಗಿಯೂ ಒಟ್ಟು 25 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಜೇನುಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಜೇನುಕೃಷಿಕರ ಸೇವೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆನು. ಅವರೊಡನೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡೆನು. ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಷಯಗಳ ಬುಡಕಟ್ಟು ಇದ್ದುದರಿಂದ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ತಾತ್ವಿಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸಾರಿ ಇಟಲಿ. ಜರ್ಮನಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮೊದಲಾದ ಜೇನುಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ವಿದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿಕರು ಇದನ್ನು ನಡೆಸುವ ರೀತಿ, ಅವರ ಸರಕಾರದವರು ಅವರಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುವ ರೀತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡೆನು.

ಈ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದ ನನ್ನ ಅನುಭವ ಹಾಗೂ ಈ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಹಲವಾರು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕನ್ನಡ ಜನತೆಯ ಮುಂದಿಡುವ ಅಭಿಲಾಷೆ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಇತ್ತು. ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕುವ ಪ್ರಕಾಶಕರು ನಮ್ಮ ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಿರಳ. ಸರಕಾರದವರು, ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯಗಳವರು. ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗ ಮಂಡಲಗಳು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮುಂದಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಟಣ ಭಾರಹೊತ್ತ . ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ನಾನು ಅಭಾರಿಯಾಗಿದ್ದೇನೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜೇನುಕೃಷಿಗೂ, ಜನತೆಗೂ ಉಪಕಾರಿಯಾಗುವಂತಾದರೆ ಇಡೀ ಕನ್ನಡನಾಡು ಅವರಿಗೆ ಋಣಿಯಾಗಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಅವರ ಸಹಾಯ ದೊರಕದಿದ್ದರೆ ನನ್ನ ಅನುಭವ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಬೆಳಕನ್ನು ಕಾಣದೆ ನನ್ನ ಸಂಗಡವೇ ಉಳಿದುಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತಿದ್ದವು.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದ ಬರೆದಿರುತ್ತೇನೆ. ಜೇನುಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವರಿಗೆ ಅದರ ಮರ್ಮವು ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ರಾಣೀ ಹುಳಕ್ಕೆ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದಿಂದಲೇ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಅನಂತರ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಹುಳುಗಳ ಯೋಗ್ಯತೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿಟ್ಟ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಸಾಕಿಕೊಂಡಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಲಾಭವೂ

ಇಲ್ಲ. ಮುದಿ ಆಕಳು, ಎಮ್ಮೆಗಳನ್ನು ಸಾಕಿಕೊಂಡಂತೆಯೇ. ಆಮೇಲೆ ಹೊಸದಾದ ತರುಣರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಒದಗಿಸಿಕೊಟ್ಟರೆ ಮಾತ್ರವೇ ಕೃಷಿ. ಈ ಸಂಗತಿ ಎಷ್ಟೋ ಮಂದಿ ಜೇನುಕೃಷಿಕರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ. ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಓದಿಕೊಂಡವರು ಬಹು ಮಂದಿ ಇದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಅನೇಕರಿಗೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ರೀತಿಗಳು ಗೊತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ತಿಳಿದರೆ ಅವರ ತಾತ್ತ್ವಿಕಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಕಳಸ ಹಚ್ಚಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವರು ಕೋಟಿಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾರೆ. ಅವರ ವ್ಯವಸಾಯ ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಾಗ ಎಷ್ಟು ಪಟ್ಟು ಲಾಭಕರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಅರಿವು ಅವರಿಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹೇಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ, ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮೇಣಗಳು ಹೇಗಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ಕುತೂಹಲವುಳ್ಳ ಹಲವಾರು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿದ್ದಾರೆ.

ಜೇನುತುಪ್ಪ, ಜೇನುಮೇಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯೇ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಉದ್ದೇಶ. ಈ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಒಕ್ಕಲತನಕ್ಕೆ ಯಾವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಅರಿವು ಇನ್ನೂ ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಮುಂಚೆ ಜೇನುಕೃಷಿಯು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿಯ ಲಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ಅದು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಇನ್ನೂ ನಮ್ಮ ಜೇನು ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಡವಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಾತ್ರ ಜೇನುಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವೆಂದೇ ಅವರ ಭಾವನೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯವರು, ಕೃಷಿತಜ್ಞರು ಕೂಡ ಈ ಕಡೆಗೆ ಗಮನಹರಿಸಿಲ್ಲ. ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಜೇನುಮೇಣ ಗಳಿಂದ ದೊರಕುವ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಗಳಿಕೆಯು ಜೇನುಹುಳು ಗಳಿಂದ ನಡೆಯುವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗದವರಾದ. ಪುಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಂಶೋಧನ ಕೇಂದ್ರದವರು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಲೇಖನಗಳ ನಕಲು ಮತ್ತು ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ನನ್ನ ಉಪಯೋಗ ಕ್ಕೆಂದು ಕೊಟ್ಟರು. ಆ ಬಗ್ಗೆ ಅವರಿಗೆ ಋಣಿಯಾಗಿರುತ್ತೇನೆ.

ಧಾರವಾಡ
ದಿನಾಂಕ 30–3–1977

ಎಸ್. ಕೆ. ಕಲ್ಲಾಪುರ

ಪರಿವಿಡಿ

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ iii

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು iv

ಮುನ್ನುಡಿ v

ಪರಿವಿಡಿ vii

ಕೋಷ್ಟಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ ix

ಅಧ್ಯಾಯ 1. ಪ್ರಾಣಿಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳು

1. ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು 1
2. ಹೆಜ್ಜೇನು, ಕೋಲುಜೇನು, ಮಿಶ್ರ ಮತ್ತು ತುಡವಿ ಜೇನುಹುಳುಗ 2
3. ಜೇನುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಜಜೀವನ 8
4. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಆಹಾರ 10
5. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮನೆ—ಎರಿಗಳು 15
6. ಜೇನುಗೂಡು 20
7. ಜೇನುಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಶ್ರಮವಿಭಾಗ 37
8. ಜೇನುಸಮಾಜದ ಬೆಳವಣಿಗೆ 45
9. ಪರಾಗರೇಣು ಸಂಕ್ರಮಣ 49
10. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಂಗರಚನೆ 60
11. ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ 73
12. ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ 78

ಅಧ್ಯಾಯ 2. ಜೇನುಕೃಷಿ

1. ಜೇನುಹುಳುಗಳು—ಇತಿಹಾಸ ಪೂರ್ವಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 84
2. ಹಳೆಯ ಮಾದರಿಯ ಜೇನುಸಾಕುವಿಕೆ 86
3. ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಪ್ರಗತಿ 90
4. ಜೇನು ಸಾಕಲು ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು 96
5. ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು 103
6. ಜೇನು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ರೀತಿ 108
7. ಜೇನುಸಾಕುವ ಉಪಕರಣಗಳು 131
8. ಜೇನುಗೂಡುಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ 121
9. ಕೊಂಡಿ (ಚುಚ್ಚು ಮುಳ್ಳು) ಜೇನುಹುಳುಗಳು 125

10. ಜೇನುತುಪ್ಪ 128

11. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮರುಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ 131

12. ಸಂಯೋಗ (ಒಂದುಗೂಡಿಸುವಿಕೆ) 136

13. ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಕೊಡುವುದು 138

14. ಮಳೆಗಾಲ—ಶರತ್ಕಾಲ—ಚಳಿಗಾಲಗಳು 140

15. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ರೋಗಗಳು 145

16. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವೈರಿಗಳು. 150

ಅಧ್ಯಾಯ 3. ಜೇನು ಹದಗೊಳಿಸುವಿಕೆ, ತುಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗ

1. ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವುದು 154

2. ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಬಗೆ 158

3. ರಾಜಶಾಹೀರಸ (ರಾಯಲ್ ಜೆಲ್ಲಿ) 161

4. ಪರಾಗ, ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು 164

ಅಧ್ಯಾಯ 4. ಜೇನುಸಾಕಣೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

1. ಸಂಚಾರಿ ಜೇನು ಕೃಷಿ 166

2. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಳಿಯ ಸುಧಾರಣೆ 168

3. ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳ ತಳಿಯ ಸುಧಾರಣೆ 172

4. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ (ಮಾದರಿಯ) ಜೇನುಸಾಕಣೆ 173

5. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮತ್ತು ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು 177

ಅನುಬಂಧ 1. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಭಾಷೆ 187

ಅನುಬಂಧ 2. ಔಷಧಿಯ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳು 190

ಅನುಬಂಧ 3. ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯಿದೆ ಕಾನೂನುಗಳು 194

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ 201

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು 206

ಕೋಷ್ಟಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1.	ಜೇನುಹುಳುವಿನ ವಿವಿಧ ಅವಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವಧಿಗಳು	21
2.	ತತ್ತಿಯೊಡೆದ ನಂತರ ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಮಾಣ	22
3.	ಲಾರ್ವಾಗಳ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ	23
4.	ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಜೇನುಮೇಣದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂಲಾಭ	56
5.	ವಿವಿಧ ಜೇನುಮೇಣದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಕರಗುವಿಕೆ	161
6.	ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಗತಿ	173
7.	ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳ ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಉತ್ಪಾದನೆ	183
8.	ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ನಿಯಮ 2 ಮತ್ತು 3	197

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1.	ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಜೇನುಗೂಡು	16
2.	ನಿರೋಗಿಯಾದ ಒಂದು ಎರಿ	17
3.	ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ತತ್ತಿಗಳ ಕಣ	17
4.	ರಾಣಿ ಕಣ	18
5.	ಕಣಗಳ ಕೊಯ್ತು	19
6.	ತತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ. ಕೋಶಗತ ಹುಳು	20
7.	ರಾಣಿಹುಳು	25
7.	(ಎ) ಗಂಡು ಹುಳು	28
7.	(ಬಿ) ಹೆಣ್ಣು ಹುಳು	33
8.	ನೀಳಛೇದಿತ ಪುಷ್ಪದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪಾಸನದ ಮೇಲೆ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವ ವಿವಿಧ ವೃತ್ತಗಳು ಹಾಗೂ ಪುಷ್ಪದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು	50
9.	ನೀಳಛೇದಿತದಲ್ಲಿ ಹೂವು ಹಾಗೂ ಗರ್ಭದಾನದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿಯ ಪುರುಷಾಣುಗಳು	51
10.	ಜೇನುಹುಳುವಿನ ತಲೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಭಾಗಗಳು	60
11.	ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಬಾಯಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಭಾಗಗಳು	60
12.	ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಲೆ, ಎದೆ, ಉದರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ.	64
13.	ಜೇನುಹುಳುಗಳ ರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು	65
14.	ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಪಾಚಕನಾಳ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳ	68
15.	ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಕೊಂಡಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳು	72
16.	ಗಂಡು ಹುಳದ ಪುನರುತ್ಪಾದನಾ ಇಂದ್ರಿಯ	74

17. ರಾಣಿ ಹುಳುವಿನ ಪುನರುತ್ಪಾದನಾ ಇಂದ್ರಿಯ 75
18. ಶ್ವಾಸೇಂದ್ರಿಯಗಳು 79
19. ನರಮಂಡಲ 80
20. ಯೂರೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಜೇನುಮನೆಗಳು 87
21. ಚೌಕಟ್ಟುಗಳುಳ್ಳ ಹಿಂದಿನ ಜೇನುಮನೆಗಳು 87
22. ಗ್ರೀಸ್ ದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ ಜೇನುಮನೆಗಳು 88
23. ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿದ್ದ ಜೇನುಮನೆಗಳು 88
24. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಮಡಿಕೆಗೂಡುಗಳು 89
25. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಕುಂಟೆಗೂಡುಗಳು 89
26. ಆಧುನಿಕ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆ 95
27. ಮನರಂಜನಕ್ಕಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಂಥ ಮಧುವನ 104
28. ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಸ್ವಾರ್ಮು 109
29. ಮರದ ಹೊದರಿನೊಳಗಿನ ಜೇನುಗೂಡು 112
30. ಆಧುನಿಕ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಬಿಡಿ ಭಾಗಗಳು 114
31. ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು 115
32. ಸ್ಟೂಲು, ಕಂಬಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟ ಜೇನುಗೂಡುಗಳು 116
33. ರಾಣಿಗೇಟುಗಳು 117
34. ಕೃತಕ ಎರಿಗಳು 117
35. ಕೃತಕ ಎರಿಗಳಿಂದ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು 117
36. ಹೊಗೆ ಅಂಡೆ 118
37. ಮುಖಪರದೆ 119
38. ಕೃತಕ ಆಹಾರ ಕೊಡುವ ರೀತಿ 119
39. 40 ಮತ್ತು 41. ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಧನಗಳು 120
42. ಸನ್ನೆ 121
43. ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ರೀತಿ 122
44. ಗಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕುಟುಂಬ 126
45. ಕೃತಕ ರಾಣಿಕೋಶ 129
46. ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ 7 ಸುಪರ್‌ಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುವುದು 129
47. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹುಟ್ಟು 151
48. ಮೇಣದ ಪತಂಗಕ್ಕೆ ಆಹುತಿಯಾದ ಹುಟ್ಟು 152
49. ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಜೇನು ತೆಗೆಯುವುದು 158
50. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಭಾಷೆ 188

ಜೇನು ಸಾಕಣೆ

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು

ಜೇನು ನೊಣ, ಕೀಟಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದುದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ **ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ** ಜೇನು ನೊಣಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕರಣ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ	...	ಪ್ರಾಣಿ
ಕುಲ	...	ಸಂಧಿಪದಿ
ವರ್ಗ	...	ಹೆಕ್ಸಾಪೋಡಾ ಅಥವಾ ಇನ್ಸೆಕ್ಟಾ
ಗಣ	...	ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ
ಕುಟುಂಬ	...	ಏಪಿಡೆ
ಜಾತಿ	...	ಏಪಿಸ್
ಪ್ರಭೇದ	...	ಮೆಲ್ಲಿಫೆರ
ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಹೆಸರು	...	ಏ. ಮೆಲ್ಲಿಫೆರ

ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ ಎಂದರೆ **ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದುವಂಥದು** ಎಂಬ ಅರ್ಥವಿದೆ. 'Marriage on the wing' ಹಾರುತ್ತಿರುವಾಗ ಆಗುವ ಮದುವೆ ಎಂಬುದು ಅದರ ಅನುವಾದ. **ಮೆಲ್ಲಿಫೆರ** ಎಂದರೆ **ಜೇನನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಿಕೆ** ಎಂದು ಅರ್ಥ.

ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಣದಲ್ಲಿ ಕಡಜರಿಗೆ (ಕಣಜದ) ಹುಳು, ಇರುವೆಗಳು, ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಮಾಜಜೀವಿಗಳು. ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಬಾಳಲಾರವು. ಇವೆಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಾಮ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅನಾದಿಯಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ತಾಯಿಯ ಮಕ್ಕಳಾಗಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಇವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರಗಳು ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ತಿನ್ನುವ ರೀತಿಗಳೂ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದವುಗಳು; ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಆಗಲಿ ಇವುಗಳ ಜೀವನದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ[11-44].

ಜೇನುಹುಳು ಸಮಾಜಜೀವಿ. ಈ ಜೇನುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಒಳಜಾತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ: (1) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ಮೆಲ್ಲಿಫೆರಾ (2) ಮಿಶ್ರಿ (3) ಬಂಬಲ್ ಬೀ. ಮೆಲ್ಲಿಫೆರಾ, ಭಾರತ, ಬರ್ಮಾ, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಹೆಜ್ಜೇನು, ತುಡವೀ ಜೇನು ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೋಲುಜೇನು ಅಥವಾ ಹೂಜೇನು

ಎಂಬವು ಮೂರು ಒಳ ಪ್ರಭೇದಗಳು. ಹೆಜ್ಜೇನು ಮತ್ತು ಕೋಲುಜೇನುಗಳನ್ನು ಮೆಲ್ಲಿಫೆರಾ ಪ್ರಭೇದದಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಸೇರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತುಡವಿ (ತುಡವೆ) ಹುಳು ಎಂಬವು ಮೆಲ್ಲಿಫೆರಾದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವಾದರೂ, ಇವು ಮೆಲ್ಲಿಫೆರಾದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವೆಂದೂ ಹೇಳುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕ್ಲಾಡ್, ಕೆಲಾಗ್ ಮತ್ತು ಇತರರು ಒಪ್ಪು ವುದಿಲ್ಲ. 'ಇಂಡಿಕಾ' ಎಂಬುದು ನೇಟಿವ್. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಗಳು ಕಂಡೇಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯ ಜಾತಿಗಳು ಎರಡು: (1) ಹಳದೀ ಬಣ್ಣದ ಹುಳುಗಳು (ಇಕಾಲಿಯಸ್) (2) ಕರೇ ಹುಳುಗಳು. ಇಂಡಿಕಾ ಎಂಬ ಭಾರತದ ಹುಳುಗಳೂ ಇಜಪ್ಷಿಯನ್, ಸೀರಿಯನ್, ಸಿಪ್ರಿಯನ್, ಗ್ರೀಸಿಯನ್, ಜರ್ಮನ್, ಚೈನೀಸ್, ಜಪಾನೀಸ್, ಬನಾತ್, ನಾರ್ಥ್‌ಆಫ್ರಿಕನ್, ಪ್ಯಾಲಸ್ಟೈನ್, ಇವೆಲ್ಲ ನೇಟಿವ್‌ಗಳು; ಹಳದೀ ಅಥವಾ ಕರೇಹುಳುಗಳ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ಕೆಲವರು ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವೆಂಬ ಬೇರೆಯ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್ ಅಥವಾ ಆದರ್ಶ ಹುಳುಗಳೆಂದರೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ನೆಲೆಸಬಲ್ಲಂಥವು ಹಾಗೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಕೂಡಲೇ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂಥವು. ಹಳದೀ ಬಣ್ಣದ ಇಕಾಲಿಯನ್ ಬೂದೀ ಬಣ್ಣದ ಯುಗೋಸ್ಲಾವಿಯಾ, ಕಾಕೇಸಸ್ ನಿವಾಸಿಗಳಾದ ಕಾರ್ನೊಲಿಯನ್ ಮತ್ತು ಕಾಕೇಸಿಯನ್‌ಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವು. ತಮ್ಮ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಒಯ್ದರೂ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ; ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಶ್ರೇಷ್ಠಗುಣಗಳೆಂದರೆ ಧಾರಾಳ ವಾಗಿ ಜೇನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ; ವೈರಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಎದುರಿಸುತ್ತವೆ; ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ; ನಿರೋಗಿಗಳು. ಇವು ಮಾತ್ರ ಹೊಸ, ಸುಧಾರಿಸಿದ ತಳಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದವು; ಸಾಕಲು ಯೋಗ್ಯವಾದವುಗಳು; ಇತರೇ ಹುಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಂಬ ಜಾತಿಗೇ ಸೇರಿದವುಗಳು ಎಂದು ಡಾ॥ ಎ. ಜಡ್ ಅಬುಶಾದೀ ಅವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅನೇಕಾನೇಕ ಜಾತಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಇಟಾಲಿಯನ್ ಹುಳುಗಳು ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠವೆಂಬುದರಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯ ವಿಲ್ಲ.

ಚೀನ ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವ ತುಡವೀ ಹುಳುಗಳು ಭಾರತದ ಏಪಿಸ್ ಇಂಡಿಕಾ ಹುಳುಗಳೇ. ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಅವು ಹೋಗಿರಬೇಕು; ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಭೇದ ಕಾರಣ ಎಂದು ಡಾ॥ ಸರದಾರ್ ಸಿಂಗ್ ಅವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ.

2 ಹೆಜ್ಜೇನು, ಕೋಲುಜೇನು, ಮಿಶ್ರಿ ಮತ್ತು ತುಡವಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು

1 ಹೆಜ್ಜೇನು

ಈ ಹುಳುಗಳು ಭಾರತ, ಬರ್ಮಾ, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್, ಮಲಯ ದೇಶಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ

ಗಳಂ. ಚಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇವು ನೆಲಸುವುದಿಲ್ಲ. 1880 ಮತ್ತು 1905ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಟನ್ ಎಂಬುವರು ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ನೆಲೆಸಲು ಬಹು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರು. 1883ರಲ್ಲಿ ರಾಥೇ ಅವರು ಕೆಲವು ಹೆಜ್ಜೇನು ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು ಜರ್ಮನಿಗೆ ಸಜೀವವಾಗಿ ಒಯ್ದು ತಲುಪಿಸಿದರು. ಅವು ಎಲ್ಲಿಯೂ ನೆಲೆಸಲಿಲ್ಲ.

ಈ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳಗಳು, ಎಂದರೆ ದುಡಿಯುವ ಹೆಣ್ಣು ಹುಳುಗಳು 16–18 ಮಿಮೀ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಇಟಾಲಿಯನ್ ರಾಣೀ ಹುಳುವಿನಷ್ಟು ದೊಡ್ಡವು. ಕಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಕಣಗಳು ಒಂದೇ ಆಕಾರದವು; ಒಂದೇ ಅಳತೆಯವು. ಪ್ರತಿ ಸಂಸಾರವು ಒಂದೇ ಹುಟ್ಟನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ; ಮೇಣದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಹುಟ್ಟು. ಅದರಲ್ಲಿಯೇ ರಾಣೀಹುಳು, ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು, ಗಂಡುಹುಳುಗುಳು, ದಿನಚರಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪರಾಗ, ಜೇನುತುಪ್ಪವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಗೈರಹಂಗಾಮಿ(ಅಕಾಲಿಕ)ನಲ್ಲಿಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆಂದು ಮಾಡುವ ದಾಸ್ತಾನು, ತತ್ತಿ, ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಉದ್ದ ಅಗಲಗಳು ಇಂತಿಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತವೆಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. 180 ಸೆಂಮೀ ಅಗಲ ಮತ್ತು 60 ಸೆಂಮೀ ಎತ್ತರದ ಹುಟ್ಟುಗಳು ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಆದರೆ 90 ಸೆಂಮೀ ಅಗಲ 40 ಸೆಂಮೀ ಎತ್ತರದವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವಂಥವು. ಇವು ಎತ್ತರವಾದ ಗಿಡಗಳ ಟೊಂಗೆಗಳಿಗೂ ಬಾಗಿರುವ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳ ಒಳಮಗ್ಗುಲುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಸೇತುವೆಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಳುಬಿದ್ದ ಮನೆ, ದೇವಾಲಯಗಳ ಜಂತಿಗಳಿಗೂ ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುವುದೂ ಉಂಟು. ಈ ಆಧಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಕೆಳಮುಖ ವಾಗಿ ಅವು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಮೂರು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಆಧಾರವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಜೋಲುಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ, 10–15 ಸೆಂಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಸಾರಗಳು ತಮ್ಮ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು.

ಹೆಜ್ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಒಳ್ಳೆ ಉದ್ಯೋಗಿಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಬೆಳಗಿನಲ್ಲಿ ಬಹು ಬೇಗನೆ ಎದ್ದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವಾದ ಮೇಲೂ ದುಡಿ ಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ವೇಗಶಾಲಿಗಳು; ಬಹುದೂರದ ತನಕ ಹಾರಬಲ್ಲವು; ಪ್ರತಿಸಲ ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯೇ ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳನು ತರುತ್ತವೆ.

ಆದರೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಈ ಸುಗುಣಗಳೊಡನೆ ಕೆಲವು ದುರ್ಗುಣಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಸಿಟ್ಟು. ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆರಳಿಸಿದರೂ, ಆ ದುರ್ದೈವಿಯನ್ನು ತಂಡತಂಡವಾಗಿ ಮೈಲುಗಟ್ಟಲೆ ಓಡಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದರೂ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹಕ್ಕೆ ತಕ್ಕುದಾದ ಕೊಂಡಿ ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿಯ ವಿಷದ ಪ್ರಮಾಣ

ಜಾಸ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೇ ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದರೂ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡವನು ವೇದನೆಯಿಂದ ಉರುಳಹತ್ತುತ್ತಾನೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವುಗಳಿಂದ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡವನು ಜೀವಕ್ಕೆ ಎರವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಕಾಡಾನೆಗಳು ಕೂಡ ಜೀವಕ್ಕೆ ಎರವಾದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನಿನ ಸಂಗ್ರಹವಿರುವಾಗಲಂತೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಭಯಂಕರ ಸಿಟ್ಟು.

ಇವು ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪರ್ವತಾವಳಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬಹುಕಾಲ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹವಾಮಾನ, ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಗಳು ಅನುಕೂಲವಿರುವಾಗ ಎಲ್ಲಿಂದಲೋ ತಂಡತಂಡವಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲಕಾಲ ಅಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ವಾಸಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಬದಲಾಗಲು ಕೂಡಿಟ್ಟ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ರಾಣೀಹುಳು, ಎಳೆಹುಳುಗಳ ಸಮೇತವಾಗಿ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ವೈರಿಗಳ ಉಪದ್ರವವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೂ ಸಹ ಕೂಡಲೆ ಆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಹಾರಿಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಅಡವಿಗಳಿಗೆ ಚಳಿಗಾಲ ಮುಗಿದು ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಒಂದು ತಿಂಗಳಮೊದಲು ಎಲ್ಲಿಂದಲೋ ಬರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಮಳೆಯು ರಭಸದಿಂದ ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಎಲ್ಲಿಗೋ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರ ಕರಾವಳಿಗೆ ಸನಿಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಅಡವಿಗಳಿಗೆ ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಅಂದರೆ ಮಳೆಗಾಲವು ತೀರಿದ ನಂತರ ಬಂದು ಚಳಿಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 2–3 ತಿಂಗಳು ಉಳಿಯುವುದೂ ಜಾಸ್ತಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 6 ತಿಂಗಳುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಅವು ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರತಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಜೇನು ದೊರಕುತ್ತದೆಯೆಂದು ಅಂದಾಜುಮಾಡುವುದು ಕಠಿಣ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ದಟ್ಟಡವಿಗಳಲ್ಲಿ 30 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ನಷ್ಟು ಜೇನು ಸಂಚಯವಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಕೆಲವರ ಅಂದಾಜು. ಸೇತುವೆಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ಹುಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಸರಾಸರಿ 15 ಕಿಗ್ರಾಂ ದೊರಕಿದ್ದು ಉಂಟು, ಜನವಸತಿ ಇರುವಲ್ಲಿಯವು 3, 4 ಕಿಗ್ರಾಂ ಮಾತ್ರ ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಜ್ಜೇನಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಉತ್ಪನ್ನದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಮೇಲೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ವಿವರಣೆಯಿಂದ ಹೆಜ್ಜೇನು ಮತ್ತು ಮೇಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಠಿಣವಾದ ಕೆಲಸವೆಂದು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುವುದು. ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯ ದಿನ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ 2–3 ದಿನಗಳ ಮುಂಚೆ ಅಥವಾ ನಂತರದ ಕಗ್ಗತ್ತಲೆಯ ರಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಳ್ಳೇ ಅನುಭವಿಕರು ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಹೊಗೆ ಹಾಕಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಓಡಿಸಿ,

ಅಥವಾ ಕೊಂದು ಎತ್ತರವಾಗಿರುವ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಮರದ ಟೊಂಗೆಗಳನ್ನು ಏರಿ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆಧಾರ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಕಳಚಿ, ಕೆಳಗೆ ಹಗ್ಗಗಳಿಂದ ಇಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಳಗೆ ಇರುವವರು ಇಳಿಸಿಕೊಂಡು ದಪ್ಪವಾದ ವಸ್ತ್ರ ಅಥವಾ ಗೋಣಿಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಹಿಂಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಹಿಂಡಿದ ನಂತರ ಬರುವ ರಸವೇ ಜೇನು. ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಗೆಯಿಂದ ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ರಕ್ಷಣೆಗೆಂದು ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡವರು ಕಂಬಳಿಗಳಿಂದ ಮೈಕೈಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಗಿಡ ಅಥವಾ ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಏರಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವುದು ಎಂದರೆ ಜೀವಕ್ಕೂ ಅವಯವಗಳಿಗೂ ಅಪಾಯ ಸಂಭವಿಸುವುದು ಸಂಭವನೀಯವೇ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಸಹಸ್ರಾರು ಜನರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಒಂದೂವರೆ ತಿಂಗಳ ಕೆಲಸ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಜೇನನ್ನೂ, ಮೇಣವನ್ನೂ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಮಾರುವುದಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಜ್ಜೇನು, ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಮೇಣಗಳು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರಿಗೆ ಸೇರಿದವುಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕಾಡು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಎಂದು ಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಇವುಗಳನ್ನು ಹರಾಜು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹರಾಜಿನಲ್ಲಿ ಪಡೆದವನು ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಇವು ಕಾಡುಜೀವಿಗಳು. ಮನುಷ್ಯನ ಸಹವಾಸವು ಇವುಗಳಿಗೆ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಈವರೆಗಿನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಗೆ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆತಿರುವುದಿಲ್ಲ.

2 ಕೋಲು ಜೇನು (ಹೂ ಜೇನು)

ಕೋಲು ಜೇನು ಹುಳುಗಳು ಆಕಾರದಿಂದ ಹೆಜ್ಜೇನು ಮತ್ತು ತುಡವೀಜೇನು ಹುಳುಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವೂ ಸಹ ಒಂದೇ ಒಂದು ಹುಟ್ಟನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಟ್ಟಿನೊಳಗೇ, ರಾಣೀಹುಳು, ಗಂಡುಹುಳುಗಳು, ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು, ತತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳು, ಜೇನು, ಪರಾಗ ಇವೆಲ್ಲ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಟ್ಟನ್ನು ಮೇಣದಿಂದ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಗಿಡಗಂಟಿಗಳ ಪೊದೆಗಳು. ಬೇಲಿಗಳು, ಖಾಲೀಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಕಟ್ಟಿಗೆಗಳು ದಾಸ್ತಾನಿರುವೆಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಗಿಡಗಳ ಟೊಂಗೆ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳ ಜಂತಿಗಳಿಗೂ ಕಟ್ಟುವುದುಂಟು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಹುಟ್ಟುಗಳು ಒಂದು ಅಂಗೈಯಷ್ಟು ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡವು ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ.

ಇವು ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಕಡಿದರೂ ವೇದನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಂಡಿಗಳು ಇತರ ಜೇನುಹುಳುಗಳದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೂಡ ಹೆಜ್ಜೇನುಗಳಂತೆ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಲು ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹವಾಮಾನ ಹೂವುಗಳ ಹಂಗಾಮು ಅನುಕೂಲವಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಕೆಲಕಾಲ ಉಳಿದು ಋತುಮಾನ ಬದಲಾಗಲು ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮೇಣದ ಪತಂಗ ಮತ್ತಿತರ ವೈರಿಗಳ ಬಾಧೆಯುಂಟಾದಾಗ ಕೂಡ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾರಿ ಸ್ಥಳ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಇವು ಕಲೆಹಾಕುವ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆ. ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಕಾಲುಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಅಥವಾ ಅರ್ಧ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊರಕಬಹುದು. ಇತರ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ತಯಾರಿಸುವ ಜೇನನ್ನು ಕೋಲು ಜೇನು ತಯಾರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಔಷಧಿಯ ಗುಣಗಳು ವಿಶೇಷವೆಂಬ ಹೇಳಿಕೆ ಇದೆ[12-564]. ಇವು ಹೆಜ್ಜೇನಿನ ಸಣ್ಣ ಆವೃತ್ತಿಗಳೆಂದು ಡಾ॥ ಇವ್ಸ್ನರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ[6].

3 ಮಿಶ್ರಿ ಜೇನು

ಇವುಗಳಿಗೆ ಮುಜಂಟಿ ಜೇನು ಎಂದು ಕರೆಯುವುದೂ ಉಂಟು. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇವು ಎಲ್ಲ ಜಾತಿಯ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಸಣ್ಣವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಭೇದಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತೀರ ಸಣ್ಣವು. ಇವು ಮನೆಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿಯ, ಬಿದುರುಗಳಲ್ಲಿಯ, ಮರಗಳಲ್ಲಿಯ ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡುವುದು ಜಾಸ್ತಿ. ಇವು ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕಡಿಯಲುಬೇಕಾದ ಕೊಂಡಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಣ್ಣು ಕಿವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ತಮಗೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಟ್ಟವನನ್ನು ಪೀಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಮೆಲ್ಲಿಫೆರಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಕೂಡ ಸಮಾಜಜೀವಿಗಳೇ. ಮಕರಂದದಿಂದ ಜೇನನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ ನಂತರ ದುಂಡಗಾದ ಪೊಳ್ಳಾದ ಗುಂಡುಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಮೇಣದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ತುಂಬಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಮೇಣದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಷಟ್ಕೋನೀ ಕಣಗಳ ಹುಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರಾಣೀಹುಳು ಇಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಣಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾಗಿಯೂ ದೋಷರಹಿತವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ರಾಣಿಯು ಒಂದೊಂದು ಕಣದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟಾದ ನಂತರ ರಾಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕರ್ತವ್ಯವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ತತ್ತಿಗಳು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ, ಲಾರ್ವಾಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅದು ಮುಗಿದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಅವು

ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಆರೈಕೆಯೂ ಅವಶ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ(11-205).

ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಜೇನಿನ ಪ್ರಮಾಣ ತೀರ ಕಡಮೆ. ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಒಂದು ಬಟ್ಟಲು. ಅದು ಬಹುಬೇಗನೆ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲವಮಟ್ಟಿಗೆ ಹುಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದಿನಕಳೆದಂತೆ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅತಿ ದಪ್ಪ. ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳು ಈ ಜೇನಿನಲ್ಲಿಯೇ ಜಾಸ್ತಿ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಒಂದು ಸಲ ಒಂದು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ವಾಸಿಸತೊಡಗಿದರೆ ತಲೆತಲಾಂತರದವರೆಗೂ ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಹೊಗೆ ಹಾಕಿ ಅಥವಾ ಇತರ ರೀತಿಗಳಿಂದ ತೊಂದರೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ಮಾತ್ರ ಆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ತತ್ತಿ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಹುಟ್ಟುಗಳೇ ಬೇರೆ, ಜೇನಿನ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಗುಳಿಗಳೇ ಬೇರೆ. ಹೀಗಿರುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗದ ರೀತಿಯಿಂದ ಮಿಶ್ರಿ ಜೇನನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ತುಡವಿ (ತುಡವೆ) ಜೇನು

ಇವು ಮರಗಳ, ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳ, ಖಾಲೀ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಪೊಳ್ಳುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕತ್ತಲೆ ಇರುವಲ್ಲಿಯೇ ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳ ಒಳಗೂ ಹೊರಗೂ ಬಂದು ಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಎರಡರಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಪ್ರವೇಶವಿರುವಷ್ಟೇ ದ್ವಾರವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮಾನಾಂತರದಲ್ಲಿ ಏಳು ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. 9, 11, 13 ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ದಿನಚರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಜೇನು. ಪರಾಗಗಳು, ತತ್ತಿ, ಮರಿ ಹಾಗೂ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುಗಳ ಒಳಹೊರಗೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಸುಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ದಿನಚರಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೂಡಿಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯ ಮೇಲುಗಡೆಗೆ 7, 9, 11 ಈ ಪ್ರಕಾರ ಜೇನು ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಆಗ ಜೇನು ಜೀವನಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ರಾಣೀಹುಳು, ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳು ಹುತ್ತು ಗಂಡುಹುಳುಗಳೆಂಬ ಜಾತಿಗಳು ಇವೆ. ಇವು ಹೆಜ್ಜೇನಿನಷ್ಟು ಕ್ರೂರವಾದವುಗಳಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ ವೇದನೆಯಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ ಕೊಟ್ಟವರನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡ ನಂತರ, ತಲೆ ತಲಾಂತರಗಳವರೆಗೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕೇವಲ ಜೇನು ಎರಿಗಳಿಂದಲೇ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 8–10 ಕಿಲೋಗ್ರಾವ್ ಜೇನು ದೊರಕುತ್ತದೆ. 50 ಕಿಲೋಗ್ರಾವ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ದಾಖಲೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈಜಿಪ್ಟ್. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಅಮೇರಿಕ, ರಷ್ಯ ಮುಂತಾದ ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 100 ಕಿಲೋಗ್ರಾವ್ ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೇನನ್ನು ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ.

ಈ ಹುಳುಗಳು ಸಾಕಲು ಯೋಗ್ಯವಾದವುಗಳು. ಮನುಷ್ಯನೊಡನೆ ಇವು ಕೂಡಿ ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಲಾಭ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಜೀವನವನ್ನು ಸುಖಮಯಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಈ ತುಡವೀ ಹುಳುಗಳತ್ತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಲಕ್ಷ್ಯ ಹರಿದಷ್ಟು ಇನ್ನಾವ ಹುಳುವಿನ ತ್ತಲೂ ಹರಿದಿರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಧೈರ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

3 ಜೇನುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಜಜೀವನ

ಆಹಾರದ ಸಂಗ್ರಹ, ಮನೆ, ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಹಾಗೂ ಸ್ವಂತದ ಜೀವದ ರಕ್ಷಣೆಗಳೇ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿಂತೆಗಳು. ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ವಂಶವು ಆಚಂದ್ರಾರ್ಕ ವಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕೆಂಬ ವಿಚಾರ. ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ ಮುಂತಾದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇವು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಲವಿದೆ. ಆದರೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈರಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹಿಂಡುಗಟ್ಟಿಕೊಂಡು ತಿರುಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳು. ಇರುವೆಗಳು, ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಜಾತಿಯವು ಕೇವಲ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜೀವನದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಘಜೀವನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳು, ಗಂಡುಹುಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳು ಗಳು ಎಂದು ಮೂರು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ದೇಹರಚನೆ ಮತ್ತು ಆಕಾರಗಳು ಅವುಗಳ ವೃತ್ತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಹುಳುವಿನ ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಮಾಡಲಾರವು. ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳ ಕೆಲಸವನ್ನು ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಮಾಡಲಾರವು. ಇವೆರಡೂ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಮಾಡ ಲಾರವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜಾತಿಗಳು ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದವುಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಹುಳುಗಳ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಲಾರ್ವ ಅವಸ್ಥೆಯ ಹುಳುಗಳ ಆಹಾರವಾದ ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ಕೇವಲ ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲವು. ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ

ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಕೆಲಸವನ್ನು 12 ರಿಂದ 18 ದಿನಗಳೊಳಗಿನ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಮಕರಂದ, ಪರಾಗ, ನೀರು, ರಾಳಗಳನ್ನು ಅವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಕಲೆಹಾಕಿ ಗೂಡಿಗೆ ತರುವ ಕೆಲಸವನ್ನು 15 ದಿನಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಆಯಾ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳ ದೇಹದ ಒಳ ರಚನೆಯು ಅವುಗಳು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕೆಲಸಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಮಾಜ ಎಂಬುದೇ ಮುಖ್ಯ. ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಂಬುದು ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಹುಳುವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಮಾಡಿ ಒಂದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ, ಅದು ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲಾರದು. ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಇದ್ದಾಗ ಹಾಗೂ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಅವೆಲ್ಲ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಂಸಾರವು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಸಮಾಜದ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಇವು ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಧಾರೆ ಎರೆದಿರುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಬಂದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಫಲಾಪೇಕ್ಷೆ ಇಲ್ಲದೆ ಹಿಂದುಮುಂದೆ ನೋಡದೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸ್ವಾರ್ಥತ್ಯಾಗ, ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ, ಸಹಕಾರ, ಈ ಗುಣಗಳು ಕೀಟಗಳ ಈ ಕೆಲವು ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ – ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಎದ್ದುಕಾಣುವಂತೆ ಇನ್ನಾವವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬರುವುದಿಲ್ಲ.

*"ಇವುಗಳ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾದ ಮನ್ನಣೆ. ರಾಣೀಹುಳುವು ಮಾತ್ರ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ವಂಶವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ರಾಣಿಯು ಸತ್ತರೆ ಸಮಾಜವು ನಿರ್ಮೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ ಸಮಾಜವು ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದರೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಜೀವದಾಸೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ರಾಣಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ವಾಸನೆಯ ಬಲವೇ ಇವುಗಳ ಸಮಾಜಜೀವನದ ರಹಸ್ಯ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನವು ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಹುಳುಗಳನ್ನು ವಾಸನೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲವು. ತಮ್ಮ ಗುಂಪಿನ ವಾಸನೆ ಇಲ್ಲದವುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಂದು ಸೇರಿದರೆ ಕೊಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ಕುಣಿತದಿಂದ ಸಮಾಜದ ಇತರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ."

ಮನುಷ್ಯನು ತುಡವೀ (ತುಡವೆ) ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಾದವು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಅವನು ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಾಮಿತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನು ಸಾಕುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುವಂಥ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಕಾಣಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಹಜೀವನದ ಸ್ವಭಾವವು ಮನುಷ್ಯನ ಅಧೀನಕ್ಕೆ ಅವು ಬಂದು ಎಷ್ಟೊಂದು ವರ್ಷಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಅಸ್ತ್ವಳಿಯದೇ ಉಳಿದುಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

---

*ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ — ಡಾ। ಎ. ಸುಬ್ಬರಾವ್

ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಜೀವಿಸುವುದನ್ನು ಇವುಗಳಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನು ಕಲಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಕೊಂಡಿಗಳೇ ಅವುಗಳ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯ ಆಯುಧ. ವೈರಿಗಳನ್ನು ಆ ಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕಡಿದ ನಂತರ ತಾವೇ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ವೈರಿಗಳನ್ನು ಅವು ಕಡಿಯುವುದು ಸಮಾಜದ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ; ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತದ ರಕ್ಷಣೆಗಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೆ ಸಮಾಜರಕ್ಷಣೆ ಎಂದು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

4 ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಆಹಾರ

ಎಲ್ಲ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರಂತೆ ಅವುಗಳ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗುವ ಆಹಾರವೂ ಕೂಡ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ರಾಣೀಹುಳುವಿಗೂ ಸಹ ವರ್ಷವಿಡೀ ಒಂದೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯ $5\frac{1}{2}$ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯಾಗಲಿರುವವುಗಳಿಗೆ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ಕಣಗಳು ತುಂಬಿಹರಿಯುವಷ್ಟು ಧಾರಾಳವಾಗಿಯೇ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ; ಅನಂತರ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು, ಹೂವಿನ ಹಂಗಾಮು ಮುಗಿಯುವ ತನಕ, ಅಂದರೆ, ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವ ತನಕ ಅದೇ ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನೇ ರಾಣಿಗೆ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅನಂತರ ತಿರುಗಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡಬೇಕಾದ ಹಂಗಾಮು ಬರುವ ತನಕ, ಇತರೇ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಪರಾಗಗಳಿಂದಲೇ ಅದು ಸಮಾಧಾನ ಹೊಂದಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲ ಎಳೆಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅನಂತರ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಸಮಯ ಬರಲು. ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರಚೋದಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಇತರೇ ಹುಳುಗಳ ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಮೊದಲ ಮೂರು ದಿನ ರಾಜಶಾಹೀರಸವು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಕೊಡಲ್ಪಡುವುದು ನಿಜ. ಆದರೆ ಅನಂತರ ಕೊಡಲಾಗುವ ಆಹಾರದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಏಕಾಭಿಪ್ರಾಯವಿಲ್ಲ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳಾಗುವ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಅರ್ಧಮರ್ಧ ಜೀರ್ಣಗೊಂಡ ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳ ಮಿಶ್ರಣವು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಾಗುವ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಕೇವಲ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ವಾನ್ ಪ್ಲಾಂಟಾ ಮತ್ತು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಅರ್ಧಮರ್ಧ ಜೀರ್ಣವಾದ ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮಿಶ್ರಿತ ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಇತರ ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ[11-123].

ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಲುಪಿದ ಹುಳುಗಳು ಪರಾಗಗಳನ್ನೂ ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಹಾರಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ತಯಾರಾದರೂ ಮಕರಂದ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳೇ ಅವುಗಳ ಮೂಲ(11-123).

ಪರಾಗ

ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪತಲ, ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರ, ಪುಷ್ಪದಳ, ಕೇಸರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯ ಮಂಡಲ ಈ ಪ್ರಕಾರ 5 ಭಾಗಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕೇಸರದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವು ಪರಾಗಕೋಶ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಪ್ರತಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡೆರಡು ಚೀಲ ಅಥವಾ ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಪರಾಗಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿರೇಣುವಿಗೆ ಹೊರಗೆ ಹಾಗೂ ಒಳಗೆ ಒಂದೊಂದು ಕವಚಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಹೊರಗಿನದೊಂದೇ ಕವಚವು ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರವಾದ ರಸವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ರೇಣುಗಳು ತೇಲುತ್ತಿರುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ 8).

ಪರಾಗಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ. ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕೇವಲ ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಅವಸ್ಥೆಯ ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳಿಗಾಗಿಯೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಹಾಕುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಮತ್ತು ರಾಣೀಹುಳುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇವು ಅವಶ್ಯವಾದ ಪದಾರ್ಥ. ಇವು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಆಹಾರ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕ ಹಾಗೂ ಸಾರಜನಕವು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಇರುವ ಕೆಲವು ದ್ರವ್ಯಗಳೂ ಗಂಧಕ. ರಂಜಕ, ಪಿಷ್ಟಪದಾರ್ಥಗಳು, ತೈಲ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಆದರಿಂದ ಸಸ್ಯಾಹಾರದ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳವೆಲ್ಲವೂ ಇವುಗಳಿಂದ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ ಇದು ಪುಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಇವು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ $\frac{1}{4}$ ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ನಿಂದ $\frac{1}{120}$ ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇವು ಎಷ್ಟು ಅವಶ್ಯವೆಂದು ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತತ್ತಿಯು ಒಡೆದು, 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆನ್ನುವುದನ್ನೂ ವಿವರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪರಾಗದ ಅಭಾವದಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎಳೆಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ತಿಂದು ಗೂಡಿನ ಒಳಗಿನ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುತ್ತದೆ(12-512).

ಪರಾಗ ಮತ್ತು ಜೇನುಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಸಾಕಷ್ಟು ಇರುವ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಚೇತನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಸಂತ ಋತುವು ಬಂದು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಹೂವುಗಳು ತುಂಬಿದಾಗ, ಆ ಸುಗ್ಗಿಯ

ಲಾಭವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಚೈತನ್ಯವುಳ್ಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಟಾಲಿಯನ್ ಹುಳುಗಳ ಬಗ್ಗೆ 20-30 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಪರಾಗಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಅವಶ್ಯವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿರುತ್ತದೆ[5-514].

ಪರಾಗಗಳು ಬಹುಬೇಗ ಕೆಡುತ್ತವೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ಹಿಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುವ ಮೊದಲು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಅಥವಾ ಮಕರಂದವನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಾಯಿಯೊಳಗಿನ ಜೊಲ್ಲಿನಿಂದ ತೋಯಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಗೂಡನ್ನು ತಲುಪುವಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಎಳೆಹುಳುಗಳು ಆ ಭಾರವನ್ನು ತಾವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಪುಡಿಪುಡಿಮಾಡಿ. ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ, ಗೂಡಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ.

ಮಕರಂದ

ಮಕರಂದವು ಒಂದು ಸವಿಯಾದ ರಸ. ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳ ತಳದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಿ ಇದು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಬೀಜ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇದರದು ಯಾವ ಪಾತ್ರವೂ ಇಲ್ಲ. ಇದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಒಂದು ಉಪಉತ್ಪನ್ನ. ಇದರ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವಗಳನ್ನು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಜೇನುಹುಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳ ಆಹಾರ. ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಇದರಿಂದಲೇ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 9).

ಮಕರಂದದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 20ರಿಂದ 30ರಷ್ಟು ಭಾಗ ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆ, ಸಸಾರಜನಕಗಳು. ಕೆಲವು ಖನಿಜಗಳು, ತೀರ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಿಣ್ವ ಮತ್ತು ಜೀವಸತ್ವಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಹಾಗೂ ಹೂಬಿಡುವುದು ಎಂಬ ಎರಡು ಘಟ್ಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ನೆಲ ಬೇಕು. ಅವು ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ಮುಂದೆ ಗಿಡಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೂಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಟ್ಟ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದವು ಸ್ರವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಸರಿಹೋದರೂ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸರಿಯಾಗಿ ದೊರಕದಿದ್ದರೂ ಮಕರಂದವು ಸ್ರವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ರಾತ್ರಿ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಮಳೆ ಬಿದ್ದು ಹಗಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಿಸಿಲು ಬಿದ್ದರೆ ಅದು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದರೂ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳದಿದ್ದರೆ ಸ್ರವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ರಾತ್ರಿ ತಣ್ಣಗಿನ ಹವೆ ಇದ್ದು ಹಗಲು ಬಿಸಿಲು ಬಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಅಂತೂ ಹಗಲಿನ ಬೆಳಕು ಅವಶ್ಯ. ಅತಿ ಚಳಿ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವಾಗ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ; ಹೊರಬೀಳುವುದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಖನಿಜಗಳು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪರ್ಯಾಯದಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಮೂಲವಾಗಿರುವ ಗಿಡಗಳು

ಬೆಳೆಯುವ ನೆಲ, ಗೊಬ್ಬರ ಮುಂತಾದವುಗಳೇ ಮಕರಂದದಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು. ಅದರಂತೆ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಪರಿಮಳಗಳು, ಗಿಡಗಳ ಜಾತಿ, ನೆಲಗುಣ ಹವಾಗುಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳದಾದರೂ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಆರ್ದ್ರತೆ, ನೀರು, ಸಕ್ಕರೆ, ಖನಿಜ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಬೆಳಕು, ನೀರುಣ್ಣುವಿಕೆ, ನೆಲ, ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಒತ್ತಡ, ಆರೈಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮಕರಂದದಲ್ಲಿ ತೀರ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಿಣ್ವಗಳಿರುವುದನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸ ಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮೂಲಕವೇ ಅದರಲ್ಲಿಯ ಇಕ್ಷುಶರ್ಕರವು ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ದ್ರಾಕ್ಷಶರ್ಕರ, ಫಲಶರ್ಕರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿಯ ಇನ್ವರ್ತಾಸೇ ಎಂಬ ಕಿಣ್ವದಿಂದ ಅದು ಅತಿ ಬೇಗ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗು ತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಗಾಳಿ ಹಾಕಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 18–20ಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಆಮೇಲೆ ತಮ್ಮದೇ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಕೊಂಚ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಕಣದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಅದನ್ನು ಮೇಣದಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಅದು ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಎಂದು ಕೆಲವರ ಹೇಳಿಕೆ. ಮ್ಯಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಎಂದು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರ ಹೇಳಿಕೆ. ಅದೊಂದೂ ಅಲ್ಲ. ಸಕ್ಕರೆ ನೀರುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು 80 : 20. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಇರುವಾಗ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಸರ್ವಥಾ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರ ಹೇಳಿಕೆ[11–82].

ಸವಿರಸ, ಹನಿಡ್ಯೂ ಮತ್ತಿತರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಆಹಾರದ ಅತಿಮುಖ್ಯವಾದ ಮೂಲ. ಹೂವುಗಳು ಪರಾಗ ಮತ್ತು ಮಕರಂದಗಳು ಸಿಗುವಾಗ ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷ್ಯ ಇನ್ನೆತ್ತಲೂ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳ ಬರಬಂದಾಗ ಸವಿಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಿಗುವ ಕಡೆಗೆಲ್ಲ ಅವು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟಕ್ಕಿಟ್ಟಿರುವ ಬೆಲ್ಲದ ಹೆಂಟೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮಿಠಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಆಲೇಮನೆ ಯಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿನ ಹಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ನೀರಾ ಶೇಂದಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಮುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಬಹುಶಃ ಎಲ್ಲರೂ ಕಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ಮಕರಂದದ ನಂತರದ ಸವಿ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಹನಿಡ್ಯೂ – ಸವಿರಸ ಎಂಬುದು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇಷ್ಟವಾದುದು. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮಧುಕೋಶದ ಸಮೀಪ ದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಮೋಪ್ಟಿರಾ ಎಂಬ ವರ್ಗದ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಇದು ಸೋರಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಸಗಳು ಸವಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಕರಂದದ ದುರ್ಭಿ

ಕ್ಷದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ, ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಒಯ್ದು ಅಲ್ಲಿ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿ. ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆಗಳೇ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಗುಣಗಳು ಬೇರೆ; ಬಣ್ಣ ತೀರ ಕಂದು; ಪರಿಮಳವು ಕಡಮೆ ದರ್ಜೆಯದು; ಬೇಗನೇ ಘನಿಸುತ್ತದೆ[11-395]. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮಾವಿನ ಹೂವುಗಳಿಂದ ದೊರಕುತ್ತಿರುವ ಜೇನು ತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಹನಿಡ್ಯೂ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಜಶಾಹೀ ರಸ

ಇದು ರಾಣೀಹುಳು ಮತ್ತು ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಆಹಾರ. ಗಂಡುಹುಳು ಮತ್ತು ದುಡಿಯುವ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳ ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಮೊದಲಿನ ಮೂರು ದಿನ, ರಾಣೀಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವಷ್ಟೇ ಶ್ರೇಷ್ಠತರಗತಿಯ ರಸವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ನಂತರ ಅದರ ಮಟ್ಟವು ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪರಾಗದ ಕಣಗಳು, ದೊಡ್ಡ ಆಕಾರದ ಕಣಗಳಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮೆಲುಕಾಡಿಸಿ, ಜೀರ್ಣಿಸಿ, ಜೇನುಕೋಶದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಕೆಲವು ಗ್ರಂಥಿಗಳ ರಸ ಮತ್ತು ಜೊಲ್ಲುಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಆಗ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. 3 ರಿಂದ 13 ದಿನ ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ರಾಜಶಾಹೀ ರಸವನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲ ವುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ತಯಾರಿಸಿದ ರಸದ ಯೋಗ್ಯತೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಲ ಜೀರ್ಣಿತವಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವಾದುದರಿಂದ ತಿರುಗಿ ಇದನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರಸವು ರಾಯಲ್ ಜೆಲ್ಲೀ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತಯಾರಾದಾಗ ಇದು ಅಚ್ಚ ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತದೆ; ಕೆನೆಯಂತೆ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಕ್ರಮೇಣ ಅರಿಶಿನ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ; ಹೆಚ್ಚು ಜಿಗುಟಾಗುತ್ತದೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಕಹಿ; ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಪ್ರಧಾನವಾದ ದ್ರವ್ಯಗಳೂ, ಸಕ್ಕರೆ, ಸಸಾರಜನಕಗಳೂ, ಸೇಂದ್ರಿಯ ಆಮ್ಲಗಳೂ, B ಗುಂಪಿನ ಜೀವಸತ್ವಗಳೂ ಧಾರಾಳ ವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಯಾಸಿನ್, ಬಾಯೋಟಿನ್, ಇನ್ಸೋಟೀಲ, ಫೋಲಿಕ್ ಮತ್ತು ಪಾಂಟೋಥೊಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿವೆ. 5 ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಇದು ಕೆಡದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೂರಸು ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಕ. ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಇಡುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಚೋದಕಗಳು ಇದ ರಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ರೂಪ ಮತ್ತು ಮೈಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಸುಂದರಗೊಳಿಸುವ ಯೋಗ್ಯತೆಯು

ಇದರ ಸೇವನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿಯಿದೆ(12-570). ಮನುಷ್ಯರಮೇಲೆ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ತ್ರೀಯರುಗಳ ಮೇಲೆ ಇದರ ಸೇವನೆಯು ಈ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆಯೆಂಬ ಪ್ರತೀತಿ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಅಂದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅನೇಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು 1955–65 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದುವು.

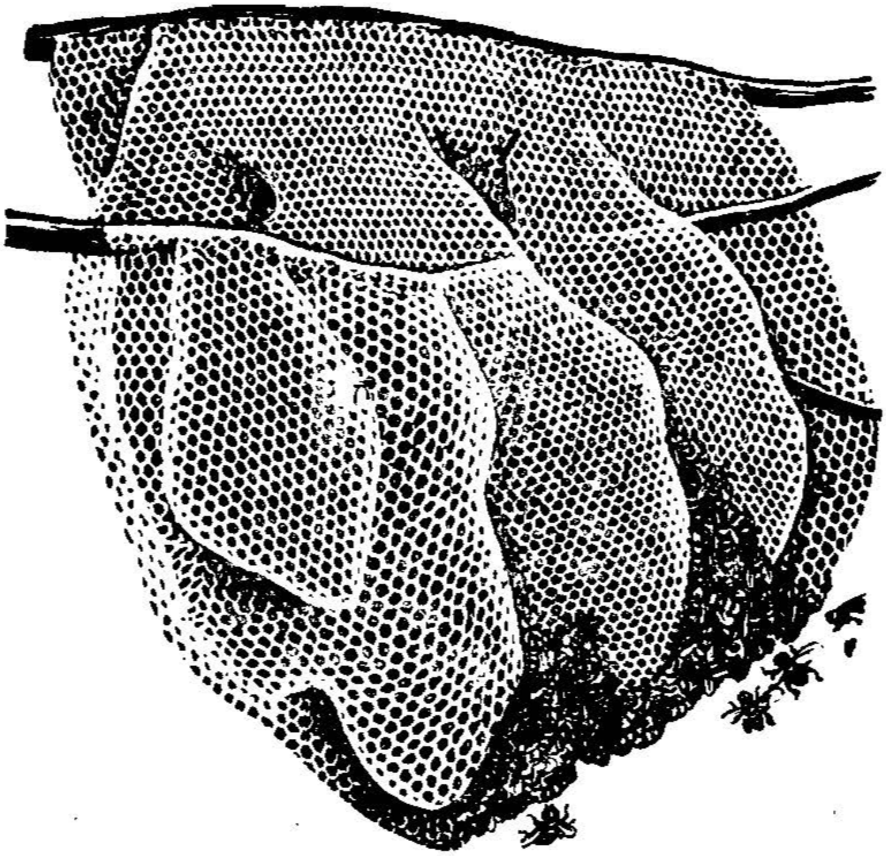
5 ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮನೆ – ಎರಿಗಳು

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜೀವನದ ರೀತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲಿಚ್ಛಿಸುವವನು ಅವು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿದ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮನೆಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕು. ಅದು ಮೇಣದ ಹುಟ್ಟುಗಳ ಸಮುದಾಯ. ಮೇಣವನ್ನು ಈ ಹುಳುಗಳೇ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. 12 ರಿಂದ 18 ದಿನ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅತಿಯೋಗ್ಯ. ಅನಿರ್ವಾಹ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಥವಾ ಕಡಮೆಯ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳೂ ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದುಂಟು. ಜೇನುತುಪ್ಪದಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಆಧಾರವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಜೋಲು ಬಿದ್ದಾಗ 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಉದರ ಭಾಗದ ಕೊನೆಯ ನಾಲ್ಕು ವಲಯಗಳ ಕೆಳಬದಿಗೆ ಇರುವ ಮೇಣ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಮೇಣವು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಮಿರರ್ ಎಂಬ ನುಣುಪಾದ ಚೀಲದ ಒಳಬದಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಚೀಲವು ಅತ್ಯಂತ ತೆಳ್ಳಗಾದ ಪರೆಯದು. ಇದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ತೆಳ್ಳಗಾದ ರಂಧ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯ ಬಂದಂತೆ ಆ ಚೀಲದ ಈ ಆವರಣವು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೇಣವು ಹೊರಬರುವುದಿಲ್ಲ(5-88).

ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಮೇಣ ತಯಾರಾಗಬೇಕಾದರೆ 5ರಿಂದ 25 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಅಥವಾ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಾಗ ಸರಾಸರಿ 8.88 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಸಾಕು ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ(5-87). ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಅಭಾವದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕದಿಂದಲೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಕರಂದವು ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ(5-100). ವಲಯಗಳ ಕೆಳಬದಿಗೆ ಸ್ರವಿಸಿದ ಮೇಣವು ಹೊರಬೀಳುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಘನಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹಲಪೆ(ತಟ್ಟೆ)ಗಳಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಲಾಲಾರಸದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಾದಿ ಮೆತ್ತಗಾಗಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಅದು ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ(19).

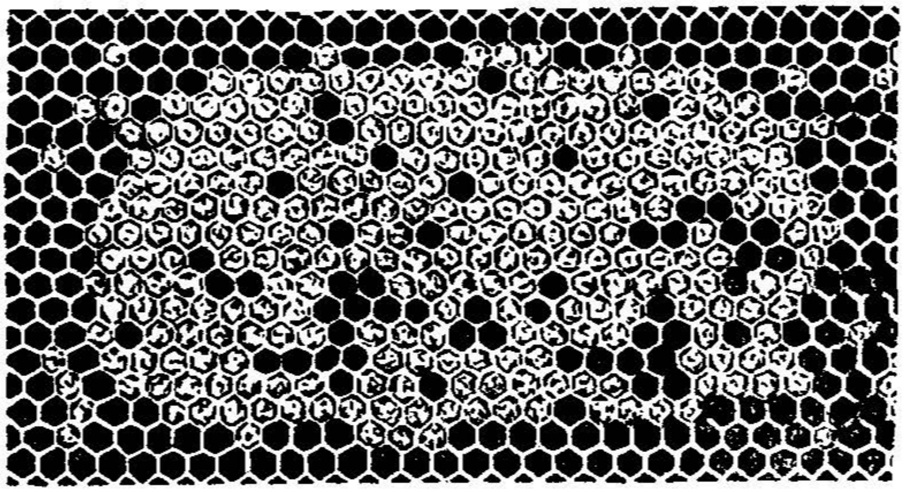
ಹುಟ್ಟುಗಳು ಹೇಗಿರುತ್ತವೆನ್ನುವುದು ಬಹುಜನರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಬರೆದು ವರ್ಣಿಸುವುದು ಕಠಿಣ. ಚಿತ್ರ 1, 2ನ್ನು ನೋಡಿದಾಕ್ಷಣ ಪೂರ್ಣ ತಿಳಿವಳಿಕೆ

ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಕಟ್ಟುವಿಕೆಯು, ಹುಳುಗಳು ಅರಿಸಿಕೊಂಡ ಗಿಡಗಳ ಹೊದರು ಖಾಲೀ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲುಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆಧಾರವಿರುವುದು ಮೇಲುಗಡೆಗೆ ಮಾತ್ರ, ಕೆಳಗೆ ಅದು ಜೋಲುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಎರಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಅಗತ್ಯ ಬಂದಂತೆ ಆಚೆ ಈಚೆ ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಿಗಳು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದರಂತಿದ್ದು U ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 7, 9, 11, 13ರ ವರೆಗೂ ಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳವಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 1: ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಜೇನುಗೂಡು.

ಪ್ರತಿ ಎರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಣಗಳು ಚದರ ಅಂಗುಲಕ್ಕೆ 6. 5½. ಎಲ್ಲವೂ ಷಟ್ಕೋನೀ ಕೊಳವೆಗಳು. ರಾಣೀ ಕಣವನ್ನು ಇವುಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ.

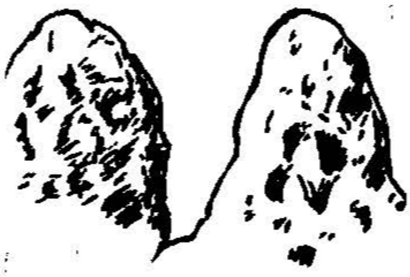


ಚಿತ್ರ 2: ನಿರೋಗಿಯಾದ ಒಂದು ಎರಿ



ಚಿತ್ರ 3: ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ತತ್ತಿಗಳ ಕಣಗಳು

ಎಲ್ಲ ಕಣಗಳೂ ಒಂದೇ ಆಕಾರದವಿರುತ್ತವೆಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಕಟ್ಟಿರುವವುಗಳು ಸಣ್ಣಗಿರುತ್ತವೆ. ಎರಿಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ತತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ, ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳು, ಜೇನುತುಪ್ಪ, ಪರಾಗ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಭಾರವನ್ನು ಸಹಿಸಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಮೇಲುಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಬಂದಂತೆ ದಪ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಿಷ್ಟೇ ಉದ್ದ ಇಂತಿಷ್ಟೇ ಅಗಲ ಇರಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆಳತೆಗಳು ಸಂದರ್ಭಾನುಸಾರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಿಡಗಳ ಪೊಳ್ಳು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಮತ್ತಿತರ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕಬಹುದಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ.

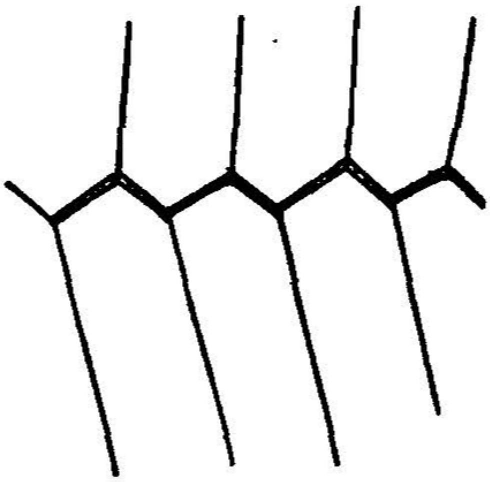


ಚಿತ್ರ 4: ರಾಣಿಕಣ

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಹುಳುಗಳು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಲಾರ್ವಾ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಖಾಲಿ ಇರುವಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಪರಾಗಗಳ ಸಂಗ್ರಹವೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹುಳುವು ಹೊರಬಿದ್ದ ನಂತರ ಆ ಕಣವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಲಾಗುತ್ತದಲ್ಲದೆ ರಾಣಿಗೆ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡಲು ಆಸ್ಪದ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಅದೇ ಕಣದಲ್ಲಿ ತಿರುತಿರುಗಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚಬೆಳ್ಳಗಿನ ಮೇಣವು ದಿನಗಳೆದಂತೆ ಕರಿದಾಗುತ್ತಲೂ, ಲಡ್ಡಾಗುತ್ತಲೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಬದಿಗಳು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತವೆ.

ಗೂಡು, ಪೊದರಿನ ಒಳಗೆ ಕಟ್ಟಲಾಗುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅದರ ದ್ವಾರವು ತೀರ ಚಿಕ್ಕದಿರುವುದರಿಂದ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿಬರುವುದು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಚಿಕ್ಕದಾದ ದ್ವಾರವು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 3–4 ಹುಳುಗಳು ಒಳಹೋಗಿ ಹೊರ ಬರುವಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಳಮೈ ಮತ್ತು ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ಮೇಣ ಅಥವಾ ಮೇಣ ರಾಳಗಳ ಮಿಶ್ರಣವು ಸವರಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇರುವೆ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ವೈರಿಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಅದರಂತೆ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಎರಿಗಳ ನಡುವೆ 7–9 ಮಿಮಿ ಸ್ಥಳ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಥಳವು ಒಂದು ಹುಳುವು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರಿಹೋಗುತ್ತಿರುವಾಗ ನೆರೆಯ ಹುಟ್ಟಿನ ಮೇಲಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹುಳುವು ಇಳಿದು ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿದ್ದರೆ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಬಹುದು. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಸ್ಥಳ ಮಾತ್ರ ಇರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಳದ ಪರಮಾವಧಿಯ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತಿರಬೇಕು. ಕಣಗಳು ಷಟ್ಕೋನಿಗಳಾಗಿರಲು ಇದು ಕಾರಣ. ಹೀಗಿರುವಾಗ ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾಗುವ ಮೆಹನತ್ತು ಕಡಮೆ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಮೇಣವೂ ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳ ಒಳಗಿನ ಸ್ಥಳವೂ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.



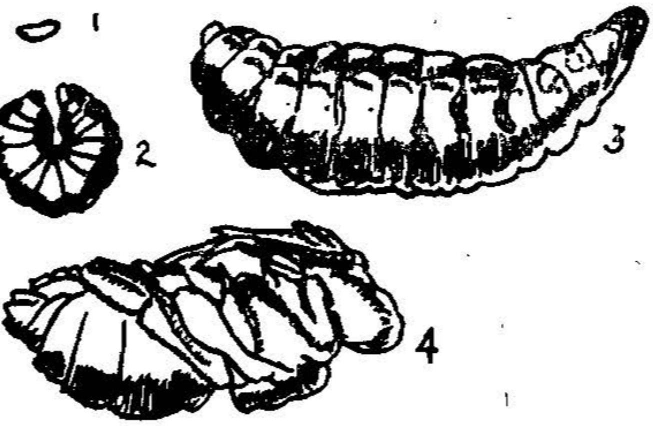
ಚಿತ್ರ 5: ಕಣಗಳ ಕೊಯ್ತು

ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಎರಡು ಹುಟ್ಟುಗಳ ನಡುವೆ ಸಣ್ಣ ಎರಿಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ತುಂಡು ಹುಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಲಾಭವಿದೆ. ಒಂದು ಹುಟ್ಟಿನ ಮೇಲಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ದಾಟಲು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಹುಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಬಲ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹಂಗಾಮಿಯಾಗಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಇವುಗಳಿಂದ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಣಗಳು ಖಾಲೀ ಇರುವಾಗ ಹುಳುಗಳು ಇವುಗಳೊಳಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿಗಾಗಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳು ಜೇನುಗೂಡು ಮತ್ತು ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಎರಿ, ಕಣಗಳು ಇವುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳ ಸಿಗುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದಷ್ಟು ಕಡಮೆ ಮೆಹನತ್ತು ಮತ್ತು ಮೇಣದ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಇತರ ಯಾವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಅವರ ಏಕಾಭಿಪ್ರಾಯ.

ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯೆಂಬ ಹೆಸರು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳು, ದಿನಚರಿಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿತವಾದ ಪರಾಗ, ಜೇನು ಹಾಗೂ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯ ಹುಳುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಸುಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಈ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಜೇನುಗಳ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ವಭಾವವೆಂದರೆ ಕಲೆಹಾಕುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇಂತಿಷ್ಟೇ ಬೇಕಾಗಬಹುದು, ಅಷ್ಟನ್ನೇ ಕೂಡಿಹಾಕೋಣ ಎಂದು ಅವು ಆಲೋಚಿ



ಚಿತ್ರ *6: 1)* ತತ್ತಿ, *2–3)* ಲಾರ್ವಾ. *4)* ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳು

ಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸುಗ್ಗಿಯ ಅಂತಿಮಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೂವು ಇರುವವರೆಗೂ ಅವು ಮಕರಂದವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸಂಸಾರದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳ ಸಾಲುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರಿಂದ ಅವು ಈ ಕೋಣೆಯ ಮೇಲ್ಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ತುಂಬಿದ ನಂತರ ಇನ್ನೂ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳತ್ತ ರಾಣೀಹುಳುವು ಬರುವುದೂ ಇಲ್ಲ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು ಕೇವಲ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಜೇನುಎರಿ' ಎಂಬ ಹೆಸರು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಇರುವ ಸ್ಥಳವು ಜೇನುಕೋಣೆ. ಇವುಗಳ ಅಗಲ ಆಳತೆಯು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಯ ಎರಿಗಳಷ್ಟೇ ಇದ್ದು ಎತ್ತರವು ಕಡಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

6 ಜೇನುಗೂಡು

ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಭರದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಾಣೀಹುಳು, ದುಡಿಯುವ ಸಾವಿರಾರು ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಒಟ್ಟು ಮೂರು ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರಾಣೀಹುಳುವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಅಪವಾದವೆಂದರೆ, ರಾಣೀಹುಳುವು ಮುದಿಯಾಗಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಲಾರದಾದಾಗ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಒಂದು ತರುಣ ರಾಣೀಹುಳುವು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮುದಿ ರಾಣೀಹುಳುವು ಇಟ್ಟ ಒಂದು ತತ್ತಿಯಿಂದ ಅದು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ತಾಯಿ, ಮಗಳು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎರಡು ರಾಣೀಹುಳುಗಳು ಆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ತೀರ ವಿರಳ. ಇದಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಯದ ತತ್ತಿಗಳೂ, ಲಾರ್ವಾ (ಮರಿ) ಹುಳುಗಳೂ, ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳೂ ಆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಬ್ರೂಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮೂರು ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು ಅದೇ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳಾಗುವುದು ಆ ತತ್ತಿಗಳ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಆಗದಿರುವಾಗ. ರಾಣೀ ಮತ್ತು ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ ತತ್ತಿಗಳಿಂದಲೇ. ಆದರೆ ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರಿ ಮೂರುದಿನಗಳ ನಂತರ ರಾಣೀಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅತಿಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ರಾಜಶಾಹೀರಸ ಎಂಬ ಆಹಾರವನ್ನು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಾಗಲಿರುವಂಥವುಗಳಿಗೆ ಕಡಮೆ ತರದ ಅರೆಹೊಟ್ಟೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲ. ರಾಣೀಹುಳದ ಈ ಅವಯವಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಅದು ಮಾತ್ರ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಹೆಣ್ಣುಹುಳು, ತತ್ತಿಗಳು ಒಡೆದು ಮೂರುದಿನಗಳ ತನಕ, ಎಲ್ಲವಕ್ಕೂ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನೇ ಉಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಕೀಟಗಳಂತೆಯೇ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಹುಟ್ಟು ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳೂ ಕೂಡ ನಾಲ್ಕು ಅವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ: ಮೊದಲಿನದು 3 ದಿನಗಳ ತತ್ತಿ ಅಥವಾ ಅಂಡಾವಸ್ಥೆ. ಎರಡನೆಯದು ಆ ತತ್ತಿಗಳೊಡೆದ ನಂತರ ಬರುವ ಲಾರ್ವಾ ಅಥವಾ ಮರಿ ಅವಸ್ಥೆ. ಮೂರನೆಯದು ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯು ಮುಗಿದ ನಂತರದ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯದು ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯು ಮುಗಿದ ನಂತರ, ಆ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಒಳಗಿನ ಹುಳುವು ಬೆಳೆದು ಪೂರ್ಣ ಹುಳುವಾಗುವ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ. ಮೂರು ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳು ಲಾರ್ವಾ ಮತ್ತು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೋಷ್ಟಕ 1 ರಲ್ಲಿನಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಜೇನುಹುಳುವಿನ ವಿವಿಧ ಅವಸ್ಥೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವಧಿಗಳು

ಅವಸ್ಥೆಗಳು	ರಾಣೀಹುಳು	ಇತರ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು	ಗಂಡುಹುಳುಗಳು
ತತ್ತಿ—ಅಂಡಾವಸ್ಥೆ	3 ದಿನಗಳು	3 ದಿನಗಳು	3 ದಿನಗಳು
ಲಾರ್ವಾ— ಮರಿ ಅವಸ್ಥೆ	5½ ದಿನಗಳು	6 ದಿನಗಳು	6½ ದಿನಗಳು
ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ	7½ ದಿನಗಳು	12 ದಿನಗಳು	14½ ದಿನಗಳು

ಹವೆ ಮತ್ತು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಕಿಂಚಿತ್ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 5-5-7 ದಿನಗಳದ್ದೂ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯು 8-13-14 ದಿನಗಳದ್ದೂ ಆದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿರುತ್ತದೆ.(11-114)(5-167)

ರಾಣೀಹುಳುವು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ತತ್ತಿಗಳು 1½ ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣೀಹುಳುವು ತನ್ನದೇ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಒಂದು ಅಂಟನ್ನು ಕಣದೊಳಗೆ ಸವರಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂರು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಒಂದು ವಿಕೃತಾಕಾರದ ಹುಳು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕತನ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ 5 ದಿನಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕೋಷ್ಟಕ 2 ರಲ್ಲಿನಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 2

ತತ್ತಿಯೊಡೆದ ನಂತರ ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಮಾಣ.

ತತ್ತಿಗಳೊಡೆದ ನಂತರದ ದಿನಗಳು	ಸರಾಸರಿ ತೂಕ	ಪ್ರತಿದಿನದ ಶೇಕಡಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ
0	0.100 ಮಿಗ್ರಾ	—
1 ದಿನ	0.650 ,,	550
2 ದಿನಗಳು	4.687 ,,	621
3 ದಿನಗಳು	24.640 ,,	426
4 ದಿನಗಳು	94.692 ,,	284
4½–5 ದಿನಗಳು	157.642 ,,	60

ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದ ಪೂರೈಕೆಯಾಗಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯುವುದನ್ನೇ ಕಾಯುತ್ತಿರುವ ದಾದೀ ಹುಳುಗಳು ರಾಜಶಾಹೀರಸವೆಂಬ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಆಹಾರದಿಂದ ಕಣಗಳನ್ನು ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾಗಳು ಆಗ ವರ್ತುಳಾಕಾರದವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಸಹ ರಾಣೀಹುಳುಗಳಾಗತಕ್ಕ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಅದೇ ಆಹಾರ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇತರ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಕಡಮೆ ತರಗತಿಯ ಆಹಾರ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ

4 ದಿನ 24 ತಾಸುಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಅವು ಪರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಕೊನೆಯ ಸಲ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ.(5-65)(11-112)

ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯ ವಿರುವ ಆಹಾರದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಕೋಷ್ಟಕ 3ರಲ್ಲಿನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 3

ಲಾರ್ವಾಗಳ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಆಹಾರ	ರಾಣಿ ಹುಳು	ಇತರೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳು		ಗುಂಡುಹುಳು	
		ಮೊದಲ 3ದಿನ	ನಂತರ	ಮೊದಲ 3ದಿನ	ನಂತರ
ಸಸಾರಜನಕ	45.15	53.38	27.87	55.91	31.67
ಮೇದಸ್ಸು	13.55	8.38	3.69	11.90	4.74
ಸಕ್ಕರೆಗಳು	20.39	18.09	44.93	9.57	38.49

ವ್ಯಾನ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟರ್ ಅಭಿಪ್ರಾಯದ ಮೇರೆಗೆ.(11-123)

ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯು ಮುಗಿದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ತನಕ, ಹಾಗೆಂದರೆ ಕಣಗಳ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಹಾಕುವ ತನಕ, ಈ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆಯು ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಹಾಕಿದ ಮರುದಿನ, ಆ ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುವು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು (ಕಕೂನ್) ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅನಂತರದ್ದು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ. ನಿತ್ಯವೂ ಹೊಸ ಹೊಸ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯು ತೀರುವ ದಿನ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಹುಳುವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ರಾಣೀಹುಳುವಿನ ಅವಸ್ಥೆಗಳ ವರ್ಣನೆ ಯೆಂಬುದಲ್ಲ. ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಹುಳು ಮತ್ತು ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಅವಸ್ಥೆಗಳೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಆದರೆ ಅವಧಿಗಳು ಬೇರೆ, ಆಹಾರಗಳು ಬೇರೆ. ಬೆಳೆಯುವ ಕಣಗಳು ಬೇರೆ. ಕಣಗಳು ಚಿತ್ರ 3. 4 ರಲ್ಲಿಯಂತೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಮೆಟಮಾರ್ಫಾಸಿಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರೂಪಪರಿವರ್ತನೆಯಾದಾಕ್ಷಣ ಕಣದ ಹೊರಗೆ ಬರುವು ದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಹರಿಯಲೆತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿದ್ದ ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ

ಹುಳುಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ರಾಣಿಯು ನಾಲ್ಕೈದು ದಿನಗಳ ಪರ್ಯಂತರ ಅಥವಾ ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆಂದು ಹೊರಡುವ ದಿನದ ತನಕ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ಕೂರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಹಾರುವುದನ್ನು ಕಲಿಯು ವುದಕ್ಕಾಗಿ, ಸ್ಥಳಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂತರದವರೆಗೆ ಹಾರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಣಿಹುಳು

ರಾಣೀಹುಳುವು ಇತರ ಎರಡು ಹುಳುವಿಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದ. ಇತರ ಹೆಣ್ಣು ಹುಳುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅಗಲ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ. ಆದರೆ ಗಂಡುಹುಳುಗಳಷ್ಟು ಅಗಲ ಮತ್ತು ದಪ್ಪವಲ್ಲ. ಅದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣವು. ಆದರೆ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವು. ಹೊಟ್ಟೆಯು ತೆಳುವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ ಅದು ಕಡಜೇರಿಗಿ ಹುಳದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಾಶಯವು ಒಳ್ಳೇ ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿಯೂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ 1500–2000 ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗತಕ್ಕದ್ದು. ಕೊಂಡಿ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳದ ಕೊಂಡಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣದು. ಅದರ ಮುಳ್ಳುಗಳೂ ಸಣ್ಣವು. ಅದನ್ನು ಕೇವಲ ರಾಣೀಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ಚುಚ್ಚಿದಾಗ ಹೊರ ತೆಗೆಯಬರುವಂತಿದೆ. ಆದೇ ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳ ಕೊಂಡಿಗಳು ಭಯಂಕರ ವಾದವುಗಳು. ವೇದನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದಾಗ, ಬಲಿ ಯಾದ ಪ್ರಾಣಿಯು ಜೀವಕ್ಕೆ ಎರವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಆದರೆ ಅದರ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಹಿಂದೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿ ಹುಳುವು ಜೀವಕ್ಕೆ ಎರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪುನರುತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಅಂಡಾಶಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಅವಯುವಗಳು ರಾಣಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಸಮಾಗಮ ಹೊಂದುವ ಬಗ್ಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಅವಯುವಗಳೂ ಇವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಇರುವು ದಿಲ್ಲ.

ರಾಣೀಹುಳುವು ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಅಂದವಾಗಿರುತ್ತದೆ: ವಿಸ್ತಾರವಾದ ರೆಕ್ಕೆ ಗಳುಳ್ಳದು; ರಾಜಠೀವಿಯ ನಡಿಗೆ, ಇವೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಇರುತ್ತಿ ದ್ದರೂ ಇತರ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಆಹಾರಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವ, ಅವುಗಳನ್ನು ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಆಹಾರಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಹಾಗೂ ಈ ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿರುವ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯವಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಯಾವ ಅವಯುವಗಳೂ ಇದಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಇದೂ ಕೇವಲ ತತ್ತಿ ಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಯಂತ್ರ.

ರಾಣೀಹುಳುವೆಂಬ ಹೆಸರು ಇದಕ್ಕಿದ್ದರೂ ಯಾವ ಯಜಮಾನತನದ ಅಧಿಕಾರವೂ ಇದಕ್ಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕಾರವಿರುವುದು ದುಡಿಯುವ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಿಗೆ. ಮನಬಂದಲ್ಲಿ ಮನಬಂದಾಗ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಅಧಿಕಾರ

ಕೂಡ ರಾಣೀಹುಳುವಿಗಿಲ್ಲ. ಇಂಥಲ್ಲಿಯೇ, ಇಂತಿಷ್ಟೇ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡತಕ್ಕದ್ದು, ಇಷ್ಟು ಗಂಡು, ಇಷ್ಟು ಹೆಣ್ಣು, ಸಮಾಜದ ಏಳಿಗೆಗೆ ಇಂತಿಷ್ಟೇ ತತ್ತಿಗಳು, ಇಂತಿಷ್ಟೇ ಹುಳುಗಳು ಅವಶ್ಯ, ಹೊಸ ರಾಣೀಹುಳುವಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ, ಇಂಥ ದಿನ ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಇಂಥಲ್ಲಿಗೆ ಇಂತಿಷ್ಟು ಹುಳುಗಳು ಹೋಗತಕ್ಕದ್ದು, ಇವೇ ಮುಂತಾದ ಮಹತ್ವದ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಧಿಕಾರವಿರುವುದು ದುಡಿತದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ. ರಾಣಿಯು ಅದಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಬೇಕು. ಒಪ್ಪದಿದ್ದರೆ ಬಲಾತ್ಕಾರದಿಂದ ಅವು ಒಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 7: ರಾಣಿಹುಳು

ಕೆಲವು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದಿನವರೆಗೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವುದು ಅರಸುಹುಳು; ಅದೇ ಗೂಡಿಗೆ ಯಜಮಾನ; ಇತರ ಹುಳುಗಳು ಅದರ ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದೇ ಜನರ ಭಾವನೆ ಇತ್ತು. 1609ರಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲಸ್ ಬಟ್ಲರ್ ಎಂಬ ಒಬ್ಬ ಜೇನು ಕೃಷಿಕನು ಅದು ಅರಸು ಹುಳುವಲ್ಲ. ರಾಣೀಹುಳು, ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ತಾನು ಕಣ್ಣಾರೆ ಕಂಡಿರುತ್ತೇನೆಂದು ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದನು. ಅನೇಕ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಅವನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಒರೆಗಲ್ಲಿಗೆ ಹಚ್ಚಿನೋಡಿದರು. ಆ ಹೇಳಿಕೆಯು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಮಾನ್ಯವಾಯಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ಈ ಹುಳುವಿಗೆ ರಾಣೀಹುಳು ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂತು.[5-31] ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯ ಜೇನುಹುಳು, ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯಗಳ ಮೇಲಿನ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ವೀನ್ ಬೀ. ಕ್ವೀನ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳು, ರಾಣಿ ಎಂಬ ಎರಡೂ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜೇನುಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ ವ್ಯಕ್ತಿ ರಾಣಿಹುಳು. ಅದು ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಗೂಡಿನ ಉಳಿವು. ಅದಿರದಿದ್ದರೆ ಗೂಡಿನ ಅಳಿವು. ಏಕೆಂದರೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಅವಯವಗಳು ಇದೊಂದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತವೆ. ಇತರೇ ಸಾವಿರಾರು ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಅಂಡಾಶಯ ಹಾಗೂ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಗಂಡುಹುಳು

ಗಳಾಗುವ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅವು ಇಡಬಲ್ಲವು. ಗಂಡುಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಅವು ಸಮಾಗಮ ಹೊಂದಲಾರವು. ಅವು ವೃದ್ಧಾಪ್ಯದಿಂದ ಮರಣ ಹೊಂದಿದ ನಂತರ ಗೂಡು ಖಾಲಿ ಯಾಗುವುದು.

ರಾಣಿಹೆಣ್ಣುಹುಳು ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುವಿನಂತಿದ್ದರೂ ಇವುಗಳ ದೇಹದ ರಚನೆ ಮತ್ತಿತರ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು? ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಮುಂದೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಾಣಿ: ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗುವ ತನಕ ರಾಜಮರ್ಯಾದೆ ಇಲ್ಲ. ಅದು ಆಗ ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮಾಜದ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಇಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗುವ ತನಕ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು, ಸಮಾಜದ ಏಳಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ದುಡಿತದ ಹುಳುಗಳಾಗುವ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಣದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ 5ರಿಂದ 8 ದಿನಗಳೊಳಗಿನ ಒಂದು ದಿನ ಆಗತಕ್ಕದ್ದು. ಹವಾಮಾನ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ. ಬಿರುಗಾಳಿ ಇವೆಲ್ಲ ಅನುಕೂಲ ವಿದ್ದಾಗ ಅದು ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 3, 4ನೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಂಡ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಇರುತ್ತವಂತೆ. 14 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾದು ಕೊಂಡಿದ್ದ ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವಂತೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಅಪವಾದಗಳು.[5-49]

ಪ್ರಣಯಪ್ರವಾಸವೆಂದರೆ ಗಂಡುಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಸಮಾಗಮ ಹೊಂದುವು ದಕ್ಕಾಗಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಹೋಗುವುದು. ಅಂತರಿಕ್ಷದೊಳಗೆ ಏಕೆ ಜೋಡಿಯಾಗ ಬೇಕು? ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ಏಕೆ ಬೇಡ?

ಶರೀರಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಪ್ರಕಾರ ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಶಿಶ್ನವು ಸಂಭೋಗಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳು ಗಾಳಿಯಿಂದ ತುಂಬಿ ಹೊಟ್ಟೆಯು ಉಬ್ಬಬೇಕು. ಅದು ವೇಗದಿಂದ ಹಾರುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಈ ಇಂದ್ರಿಯವು ಶರೀರದ ಹೊರಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಗೇ ಮಡಿಚಿಕೊಂಡು ಹಿಂದುಮುಂದಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಉಬ್ಬಿದಾಗಲೇ ಹೊರತೆಗೆದು ಹೊರಬರು ವುದು ಸಾಧ್ಯ.[5-50]

ರಾಣಿ ಹುಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ, ಪ್ರಣಯಪ್ರವಾಸವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲಿದೆ. ಎಂಬುದು ಹೇಗೋ ನೆರೆಯಲ್ಲಿಯ ಗಂಡುಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ರಾಣಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರ ಬೀಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ಅವು ಕಾಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಯೂ ಕಾಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತಕ್ಕ ಸಮಯ ಬಂದಾಕ್ಷಣ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಣಕಾಲ ನಿಂತಿರು ತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹೊರಗೆ ಹಾರಿಬಂದು ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತ ಒಂದೆರಡು ಸಲ ತಿರುಗಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಕಾದಿದ್ದ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಅದರ ಬೆನ್ನುಹತ್ತುತ್ತವೆ.

ಅತಿವೇಗದಿಂದ ಹಾರಿ ಅತಿ ಮುಂದಿದ್ದ ಗಂಡುಹುಳುವಿನೊಡನೆ ಅದು ಸಮಾಗಮ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಒಂದೆರಡು ನಿಮಿಷ ಅವೆರಡೂ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಹುಳುವಿನ ಪುನರುತ್ಪಾದನಾಇಂದ್ರಿಯ; ಅಂದರೆ, **ಬಲ್ಬ್, ಸರ್ವಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬಸರ್ಾ** ಎಂಬವುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಅದರ ಶಿಶ್ನವು ರಾಣಿಯ ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುಬೀಳುತ್ತದೆ. ಬಿಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಗಂಡಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಾಣಿಯು ಗಂಡಿನ ಆಲಿಂಗನದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಅವು ಹರಿದು ಯೋನಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸಮೇತ ಅದು ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಹುಳುವು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಯುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿಯೇ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದಿದ್ದರೆ ರಾಣಿಯು ಎರಡನೆಯ ಪ್ರವಾಸವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದಿದ್ದರೆ ಮೂರನೆಯ ಸಲ ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದೂ ಅಯಶಸ್ವಿಯಾದರೆ ಇಡೀ ಆಯುಷ್ಯವನ್ನು ಬಂಜೆತನದಲ್ಲಿ ಅದು ಕಳೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕೇವಲ ಗಂಡು ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತ ಆಯುಷ್ಯವನ್ನು ಕಳೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗೆಂದು ಹೋದ ರಾಣಿಯು ದಾರಿತಪ್ಪಿ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳಲಾರದೆ ಹಕ್ಕಿಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾದ ಪ್ರಸಂಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಯೋನಿಯೊಳಗೆ ಸಿಕ್ಕುಬಿದ್ದಿರುವ ಶಿಶ್ನದ ಭಾಗಗಳಾದ **ಬಲ್ಬ್, ಸರ್ವಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬಸರ್ಾಗಳು** ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳಿದ ನಂತರ ರಾಣಿಯು ಸ್ವತಃ ಅಥವಾ ಇತರ ಹುಳುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ 2–3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ರಾಣಿಹುಳುವು ಸರಿಯಾಗಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದಿ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳಿದ ನಂತರವೇ ಅದಕ್ಕೆ ರಾಜಮರ್ಯಾದೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಎಳೆಹುಳುಗಳಿಗೆ ರಾಣಿಯ ಮೇಲೆ ಬಲು ಪ್ರೀತಿ. ಅದರ ಮೈಯನ್ನು ಒರೆಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡುವುದು, ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತ ಹೊರಟಾಗ ದಾರಿ ತೋರುವುದು, ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಕಣಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದು, ತಾವು ಎಂದೂ ಸವಿಯದ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಉಣಿಸುವುದು—ಇವೆಲ್ಲ ಎಳೆಹುಳುಗಳ ಕೆಲಸ. ಆಮೇಲೆ ಜನ್ಮದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ರಾಣಿಗೆ ಇದೊಂದೇ ಕೆಲಸ. ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸದಿಂದ ಮರಳಿ ಬಂದ ನಂತರ ಅದು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವುದು ಒಂದೇ ಸಲ, ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆದಾಗ.

ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕೂಡ 'ಪುನರುತ್ಪಾದನಾವ್ಯವಸ್ಥೆ' ಎಂಬ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿ, ತತ್ತಿಯು

ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಒಂದು ಮಟ್ಟದ ಉಷ್ಣತೆ ಇರಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡತಕ್ಕ ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರಾಣಿಯು ಸ್ವತಃ ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದ ಕೆಲ ಸಮಯ ಅದು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಪರಾಗ ಮತ್ತು ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಂಗ್ರಹವು ಗೂಡಿ ನಲ್ಲಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಹುಳುಗಳಿರುವಾಗ, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ.

ಎರಡು ವರ್ಷ ಪ್ರಾಯವಾಗುವ ತನಕ, ರಾಣಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷದ ನಂತರ ತೀರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಗ್ರಹಚೀಲದಲ್ಲಿಯ ಪುರುಷಾಣುಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ತೀರಿದ ನಂತರ ಅದು ಗಂಡು ತತ್ತಿಗಳನ್ನೇ ಇಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರನೆಯ ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯೇ ಅದು ಸಾಯು ತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೂ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷ ಹೆಚ್ಚು ಬದುಕಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿರು ತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಅದು 7 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬದುಕಬಲ್ಲದು.

ಗಂಡುಹುಳುಗಳು

ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಡ್ರೋನ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಂದರೆ 'ಸೋಮಾರಿ', 'ಕೆಲಸಗಳ್ಳ' ಎಂದರ್ಥ. ಸೋಮಾರಿಗಳಿಗೆ ಆ ಹೆಸರು ಮೊದಲು ಬಂದು ಗಂಡು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಸೋಮಾರಿಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅವಕ್ಕೆ ಆ ಹೆಸರು ಬಂತೋ ಇಲ್ಲವೇ ಈ ಗಂಡುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮೊದಲು ಡ್ರೋನ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದು ಅನಂತರ ಸೋಮಾರಿಗಳಿಗೆ ಆ ಬಿರುದು ಬಂತೋ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 7 (ಎ): ಗಂಡುಹುಳು

ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇವು ಕಾರ್ಮಿಕ ಜೇನು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು. ಇವು ಬೆಳೆದ ಹುಟ್ಟಿನ ಅಂಕಣಗಳು ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದವುಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು. ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಇರುವಾಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವ ಆಹಾರಕ್ಕಿಂತ

ಶ್ರೇಷ್ಠ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ತತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ ಮತ್ತು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 21 ದಿನಗಳನ್ನು ಕಳೆದರೆ ಈ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು 24–25 ದಿನಗಳನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಮಿದುಳು ಸಣ್ಣದು. ಕೊಂಡಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಲ್ಲ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಾಲಿಗೆಯು ಚಿಕ್ಕದು. ಹೀಗಾಗಿ ಜೇನು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವುದೂ ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮದೇ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ತಿನ್ನುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನಂದನ ವನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿದ್ದರೂ ಸಾಯುವುದು ಖಚಿತ. ಕಲೆಹಾಕಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಜಗಿದು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡು ಇವುಗಳ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅವು ನುಂಗುತ್ತವೆ. ತಿನಸುಬಾಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಎಷ್ಟೋ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಇದೊಂದಕ್ಕೆ ಸಾಲುವುದಿಲ್ಲ: ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಗಳು ದೊಡ್ಡವು.(5-58) ಸ್ವಂತದ ಆಹಾರಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹನಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಪರಾಗವು ಉಳಿಯುತ್ತಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಮೂರುದಿನ ಆಹಾರ ಸಿಗದಿದ್ದರೆ ಇವು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನೂ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೂ ಹೊರಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯು ಮುಗಿದು ಹೊರಬಂದು 15 ದಿನಗಳಾಗುವವರೆಗೂ ಇವು ಗೂಡುಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಗೇ ಹುಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುತ್ತ ತಮ್ಮ ಸೋದರಿಯರು ಕೊಟ್ಟ ಆಹಾರವನ್ನು ನುಂಗಿ ಒಂದು ಮೂಲೆಯನ್ನು ಸೇರಿ ನಿದ್ರಿಸು ತ್ತವೆ. 15 ದಿನಗಳಾದ ನಂತರವೂ ಇವು ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಕೈಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂರ್ಯನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಏರುವ ತನಕ ಇವು ತಮ್ಮ ಮೂಲೆಯಿಂದ ಏಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಹೊರಬಿದ್ದು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಶಬ್ದ ಮಾಡುತ್ತಾ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲೂ ಅತ್ತಿತ್ತ ಹಾರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ದಣಿವಾಗಲು, ಹಸಿವಾಗಲು, ತಿರುಗಿ ಗೂಡಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸೋದರಿಯರು ಕೊಟ್ಟ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಮೂಲೆಯನ್ನು ಸೇರಿ ನಿದ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಸಂಜೆಯಾಗಲು ಇದೇ ರೀತಿ. ರಾತ್ರಿ ಯಾಗಲು ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು ಮಲಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಇವುಗಳ ದಿನಚರಿ.

ಜೇನು ಸಮಾಜಕ್ಕೂ ವೈರಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಂದೊಂದು ಸಾರಿ ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿ ಬಂದು ಗೂಡನ್ನು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೂಡ ಇವು ದೂರ ದಿಂದಲೇ ನೋಡುತ್ತವಲ್ಲದೆ ಯಾವ ಸಹಾಯಕ್ಕೂ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಾರ್ಲಸ್ ಬಟ್ಲರನ ವಿಷಯವನ್ನು ಈ ಹಿಂದೆಯೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವನು, ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಆಕಾರದ ಹುಳುವು ಅರಸುಹುಳುವಲ್ಲ,

ರಾಣಿಹುಳುವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದವನು. ಅವನು ಸ್ತ್ರೀರಾಜ್ಯವೆಂಬ ತನ್ನ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಬರೆದಿರುತ್ತಾನೆ:

'ಇವನೊಬ್ಬ ದೊಡ್ಡ ಶರೀರದ ಕೊಂಡಿ ಇಲ್ಲದ ಜೇನುಹುಳು. ಕೇವಲ ತಿನ್ನುವುದು ಮತ್ತು ಸೋಮಾರಿಯಾಗಿ ಕಾಲಕಳೆಯುವುದು ಇವನ ಉದ್ಯೋಗ. ಮುಖಮಲ್ಲಿನ ಟೋಪಿ, ಬದಿಯಲ್ಲಿಯ ನಿಲುವಂಗಿ, ಬೊಜ್ಜುಮೈ. ದೊಡ್ಡ ಧ್ವನಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಈತನು ಮೆರೆಯುವುದು ನಿಜ. ಆದರೆ ಇವನು ಯೋಗ್ಯನಾದ ಸಂಗಾತಿಯಾಗಲಾರ. ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ದುಡಿಯಬೇಕು, ತನಗೆ ನೀಡಬೇಕು ಎಂಬುದು ಈತನ ಹೇಳಿಕೆ. ಮನೆಯ ಒಳಗಾಗಲೀ ಹೊರಗಾಗಲೀ ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದುಡಿಯುವ ಎರಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ತಿನ್ನುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಇವನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಬೇಕು. ಹೊರಗೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ಹೂವುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದಲೂ ಇವನು ಒಂದು ಹನಿ ಮಕರಂದವನ್ನೂ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಹಗಲಿನ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ, ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ಆದರೇನು ಕಡಮೆ ಗಲಾಟೆಯೇ. ಅದನ್ನು ಕೇಳುವವರಿಗೆ ಏನೋ ಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಟಿರಬಹುದು ಅನಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೆಲ್ಲ ಇವನ ಸ್ವಂತದ ತಮಾಷೆಗಾಗಿಯೇ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಸಿವು ಆಗಬೇಕು ಎಂಬುದರಿಂದ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿನ್ನಬೇಕು ಎಂಬುದರಿಂದ, ಹಸಿವಾದ ಕೂಡಲೇ ಅದೆಷ್ಟು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಮನೆಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಾನೆ'.(5-59)

ನಮ್ಮ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಇಷ್ಟೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವರ್ಣಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಗಂಡುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭೇದಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಹುಳದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದಂಥವು ಮತ್ತು ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಇಟ್ಟ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದಂಥವು. ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳುವು ಇಲ್ಲದಾಗ ಇತರ ಹುಳುಗಳು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಂಡುಹುಳುಗಳಾಗುವ ತತ್ತಿಗಳು. ಇಂಥ ತತ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ರಾಣಿ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುವವುಗಳಿಗಿಂತ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣವು. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಡಾ|| ಟಿ. ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಮಿಲೆನ್ ಎಂಬವರು ಸಂಶೋಧನವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಆ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಅಡಕವಾಗಿದ್ದವು. ಒಂದನೆಯದು ಇಂಥ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ರಾಣಿಹುಳುವಿನೊಡನೆ ಸಮಾಗಮ ಹೊಂದುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದು. ಎರಡನೆಯದು ಇವು ರಾಣಿಗೆ ಗರ್ಭಾಧಾನ ಮಾಡಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆಯೇ ಎಂಬುದು. ಅವರು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಇವು ರಾಣಿತತ್ತಿಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಗಂಡುಗಳಷ್ಟು ವೇಗದಿಂದ ಹಾರಲಿಲ್ಲ. ಆದರಿಂದ ರಾಣಿ ಸಮಾಗಮವು ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಪುರುಷಾಣುಗಳನ್ನು ರಾಣಿಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ

ಸೇರಿಸಿ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಾಧಾನವನ್ನು ಮಾಡಿಸಿದರು. ಗರ್ಭಾಧಾನವಾಗಿ ರಾಣಿಯು ಹೆಣ್ಣುತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿತು. ಡಾ॥ ಮಿಲನ್‌ರು ಅಲಹಾಬಾದಿನಲ್ಲಿಯ ವ್ಯವಸಾಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯರಾಗಿದ್ದರು. ಎಲ್. ಆರ್. ವಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಆರ್. ವಿಟ್ನೀ ಎಂಬವರು ಪ್ರಯೋಗಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಇಡುವ ತತ್ತಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಗರ್ಭಾಧಾನ ಮಾಡಬಲ್ಲವೆಂದು ಅಮೇರಿಕನ್ ಬೀ ಜರ್ನಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ.[5-61]

ಗಂಡುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲ ದುರ್ಗುಣಗಳಿರುವುದು ನಿಜ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳಿರದಿದ್ದರೆ ರಾಣಿಯು ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗುವುದು ಹೇಗೆ? ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಹುಟ್ಟಲೇಬೇಕಲ್ಲವೆ? ಅವುಗಳ ಕುಲವು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಬೇಕಲ್ಲವೆ? ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲಸಗಾರರಾದ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ತಾವು ಕೂಡ ತಿನ್ನದಂಥ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿದಾಗ ಬೇಡಿದಷ್ಟನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಬೆಳೆಯಿಸಿ ದೊಡ್ಡವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ದುರ್ಗುಣಗಳೊಂದನ್ನೂ ಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ತನಕ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಜೇನುಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಾಣಿಹುಳುವು ಆ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲಸಗಾರ ಹುಳುಗಳು ಆಸ್ಪದಮಾಡಿಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಭರಭರಾಟಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ. ಆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮಿತಿಯನ್ನು ಮೀರಿ ಸ್ಥಳವಿರದಂತಾಗಲು, ಪಾಲಾಗಿ ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳು ಇನ್ನೆಲ್ಲಾದರೂ ಹೋಗಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದಾಗ, ಇನ್ನೊಂದು ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ಅಗತ್ಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಕಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳುವು ಗಂಡುಗಳಾಗುವ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಕಣಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅತ್ತ ರಾಣಿಕಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಕಣಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇದು ಒಳ್ಳೆಯ ಆನಂದದ ಸಮಯ. ಹುಟ್ಟಿ. ಅಂದರೆ ಕಣದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು 15 ದಿನಗಳಾದ ನಂತರ ಅವುಗಳ ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಗರ್ಭಾಧಾನ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕವುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಷ 10 ದಿನಗಳಾದರೂ ಆಗಲೇಬೇಕು.[5-58]

ಹೂವುಗಳ ಸುಗ್ಗಿಯು 3–4 ತಿಂಗಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೂಡಿಟ್ಟ ಆಹಾರದ ಮೇಲೆಯೇ ಗೂಡುಗಳ ಹುಳುಗಳು ಅವಲಂಬಿಸಿರಬೇಕಾಗುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡಮೆಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಕಣಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಬರಿದಾಗುತ್ತವೆ. ತಮಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರವಿರದಾಗ ಈ ತಿನಸುಬಾಕ ಸೋಮಾರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಹೇಗೆ? ತತ್ತಿ ಮತ್ತು ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ

ಗಂಡುಹುಳುಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಕಣಗಳಿಂದ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಎಳೆದು ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತುಂಡುತುಂಡುಮಾಡಿ ಹೊರಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೊರಬಿದ್ದುಹೋಗುವಂತೆ ಗಂಡು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹೋಗದಿದ್ದರೆ ಆಹಾರಕೊಡುವುದನ್ನು ಆ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗಲೂ ಹೋಗದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ದವಡೆಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ಗೂಡಿನೊಳಗಿಂದ ಹೊರತಂದು 30 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಆಚೆಗೆ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವು ಗೂಡಿಗೆ ತಿರುಗಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಉಪವಾಸ ಬಿದ್ದಿರುವುದರಿಂದ ತಿರುಗಿಬರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಅವಕ್ಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಂದರೂ ಇದೇ ಶಿಕ್ಷೆ ಕಾದಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಯದಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ಕೊಲ್ಲುವುದೂ ಉಂಟು.

ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಆಯುಷ್ಯ: ಆಯುಷ್ಯ ತೀರಿ ಇವು ಸಾಯುವುದು ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ, ಒಂದೇ ರಾಣಿಹುಳುವಿನೊಡನೆ ಸಮಾಗಮಕ್ಕಾಗಿ ಹೋಗಿ ಸಾಯುವುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಈ ಹಿಂದಿನ ಪ್ಯಾರಾದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯಿಂದ, ಆಯುಷ್ಯ ತೀರಿ ಸಾಯುವ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ 4 ತಿಂಗಳುಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. 6 ತಿಂಗಳುಗಳ ತನಕ ಬದುಕಿರುವ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ.

ದಯೆ, ನಿರ್ದಾಯೆ, ಇವುಗಳ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಜೇನು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಎಡೆ ಇಲ್ಲ. ಸಮಾಜಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಯಾಗಿರುವ ತನಕವೇ ಯಾವುದೊಂದು ಹುಳುವಿಗೆ ಬದುಕುವ ಹಕ್ಕು. ನಿರುಪಯೋಗಿಯಾದಾಕ್ಷಣ ಅದು ಸಾಯಲೇ ಬೇಕು.

ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು

ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯ ನಮ್ಮ ಜೇನುಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ 15,000–20,000 ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಇದ್ದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ರಾಣಿಹುಳು, 100ರಷ್ಟು ಗಂಡುಹುಳುಗಳು, ಉಳಿದವೆಲ್ಲ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು. ಇತರೇ ಹಂಗಾಮುಗಳಲ್ಲಿ (ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ) 3,000–4,000 ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ರಾಣಿಹುಳು, ಉಳಿದವೆಲ್ಲ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು. ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಬಹು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆಯೆಂಬುದೊಂದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ನಿವಾಸಿಗಳೆಂದಲ್ಲ. ಕ್ಷಣಕಾಲ ವಿರಾಮವಿಲ್ಲದೆ ಇವು ದುಡಿಯುವಂಥವುಗಳು. ಜೇನು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ಇವು ನಿರ್ವಹಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ರಾಣಿಹುಳು ಹಾಗೂ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಏನು ಮಾಡಬಲ್ಲವು?

ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸೋಮಾರಿಯೆಂದು ಕರೆದರೆ ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ದುಡಿಯುವವರು ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಶಬ್ದದ ಅನುವಾದವಾಗಿ

ಭಾರತೀಯ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಮಗಾರ, ಕರ್ಮಚಾರೀ, ಕಾರ್ಮಿಕ ಕ್ರಿಯಾಪರ, ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಮುಂತಾದ ಹೆಸರುಗಳು ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು



ಚಿತ್ರ 7 (ಬಿ): ಹೆಣ್ಣುಹುಳು

'ಕೆಲಸಗಾರ' ಎಂಬ ಶಬ್ದವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದವರು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಸಿದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್–ಕನ್ನಡ ನಿಘಂಟಿನಲ್ಲಿ 'ದುಡಿತದ ಹೆಣ್ಣು' ಎಂದು ಅನುವಾದಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಕನ್ನಡ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ 'ಊಳಿಗದ' ಎಂತಲೂ, ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ 'ಕೂಲಿಕಾರ' ಎಂತಲೂ ಅನುವಾದಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ದುಡಿತದ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣು ಎಂಬುದು ಸರಿಯಾಗುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ 'ಕೂಲಿಕಾರ' 'ಊಳಿಗದ' ಎಂದರೆ ಒಬ್ಬ ಯಜಮಾನನಿರತಕ್ಕದ್ದು, ಅವನು ನೇಮಿಸತಕ್ಕದ್ದು, ಕೂಲಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವನು ನಿಶ್ಚಯಿಸತಕ್ಕದ್ದು, ಇಂತಿಷ್ಟು ಕೆಲಸ ಎಂದು ವಿಧಿಸತಕ್ಕದ್ದು ಎಂಬ ವಿಚಾರಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಜೇನು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಹೊರತಾದ ವಿಚಾರಗಳು.

ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ 1–2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಕೆಲಸಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆಯೆಂಬ ಅರಿವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆಯ ದಿನವೇ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ದಾಖಲಾಗುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಯ್ದು ಕೊಡುವುದು, ಅವುಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ನೋಡುವುದು, ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ಆಹಾರ, ಆರೈಕೆ, ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದ ಆಹಾರಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ದಾಸ್ತಾನು, ದ್ವಾರಪಾಲನೆ, ಮೇಣದ ತಯಾರಿಕೆ, ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವಿಕೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಶೀತ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಹದಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು 2 ವಾರಗಳ ಪ್ರಾಯವಾಗುವ ತನಕ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನೀರು, ಮಕರಂದ, ಪರಾಗ, ರಾಳಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು, ಅನಂತರದ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಗಿಯಾದ ಹೊರಗಿನ ಕೆಲಸ. ಎಡೆಬಿಡದ ಕೆಲಸದಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹರಿದು ದೂರ ಹಾರುವುದು ಅಥವಾ ಹಾರುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಒಳಗೇ ನಿಂತು ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಗುಡಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಪಡಿಸುವುದು, ಆಯುಷ್ಯ ಮುಗಿದು ಅಥವಾ ಮೊದಲೇ

ಸತ್ತ ಹುಳುಗಳ ಹೆಣಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವುದು ಮುಂತಾದ ಸಣ್ಣ, ಸುಲಭವಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಇವೇ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕ್ಷಣಕಾಲದ ವಿರಾಮವನ್ನೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಮಾಡುತ್ತ ಹಣ್ಣಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಆ ಕೆಲಸ ಹಗುರ, ಈ ಕೆಲಸ ಕಠಿಣ, ಇದು ಉಚ್ಚ, ಅದು ನೀಚ, ಅದನ್ನೇ ನಾನು ಮಾಡುವೆನು, ಇದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಹುಳುವು ಮಾಡಲಿ ಎಂಬ ಹಟ, ಆಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. 'ನಾನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಕಠಿಣವಾದ ಕೆಲಸ ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತೇನೆ. ಅದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನುವೆನು, ಹೆಚ್ಚು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುವೆನು' ಎಂಬ ಹಟವೂ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. 15,000–20,000 ಹುಳುಗಳು ಆ ಸಣ್ಣ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷಣಕಾಲದ ವಿರಾಮವಿಲ್ಲದೆ ದುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ಯಾವ ಗೊಂದಲವಾಗಲೀ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಲೀ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಜಗಳವಿಲ್ಲ, ಸಂಪು(ಮುಷ್ಕರ)ಗಳಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಕೆಲಸವನ್ನು ಈ ಹುಳುವು ಮಾಡ ತಕ್ಕದ್ದೆಂಬ ಅಪ್ಪಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡತಕ್ಕವರಿಲ್ಲ. ಕಾಯದೆ ಕಾನೂನುಗಳಿಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮೂರನೆಯ ದಿನದಿಂದ ಕೈಕಾಲುಗಳನ್ನು ಮುರಿದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹರಿದು ಜೀವಬಿಡುವ ಕ್ಷಣದ ತನಕವೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹುಳುವೂ ತನ್ನ ವಯಸ್ಸು, ಮೈಯೊಳಗಿನ ಕಸುವು ಗಳನ್ನು ಅನುಲಕ್ಷಿಸಿ ತನ್ನಿಂದ ಶಕ್ಯವಾದಷ್ಟು ಕಠಿಣ ಕೆಲಸವನ್ನು ತಾನಾಗಿಯೇ ತಿಳಿದು ಕೈಕೊಂಡು, ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ದುಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಊಟದ ಸಮಯ ಬರಲು ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ತರಗತಿಯಂದೇ ಆಹಾರವನ್ನು ತನಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಸಾರಿ ಗೂಡಿನೊಳಗಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ತಿರುಗಿ ಒಳಸೇರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ನೂರ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಕ್ಕು ಹೊರಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಅದೆಷ್ಟೋ ಪಯಣಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದಾರಿಯು ಸುಗಮವಲ್ಲ. ಗಿಡಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೇಡಹುಳುಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಲೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಪಕ್ಷಿಗಳು. ಕಣಜದ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿಯೂ ಇವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನಲು ಹೊಂಚು ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವು ಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ, ಚಳಿಗಾಲಗಳೆನ್ನದೆ ಸಾವಿರಾರು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳ ಸಂಚಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆ ಭಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಎಷ್ಟೋ ದೂರದ ದಾರಿ ಸಾಗಿ ಗೂಡನ್ನು ಸೇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋಸಲ ಜೀವಕ್ಕೆ ಎರವಾಗುವುದುಂಟು. ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ವೈರಿ ಗಳೊಡನೆ ಹೋರಾಡುವಾಗ ಜೀವದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದರೂ ಕೈಕಾಲುಗಳನ್ನು ಮುರಿದು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹರಿದುಕೊಂಡು ಅಂಗವಿಕಲಗಳಾಗಿ ಹಿಂದಿರುಗಿಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೊಂದು ಆಹಾರವು ಈ ಒಂದು ಹುಳುವಿಗೆ ಅವಶ್ಯವೇ? ಪಾತಿರಗಿತ್ತಿಯಂತೆ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ಇತ್ತಿಂದತ್ತ ಹಾರಾಡುತ್ತ ಅಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ, ಇಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಕರಂದವನ್ನು ಸವಿ

ಯುತ್ತ ಒನಪು ವೈಯಾರಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ತುಸು ಹೊತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ತುಸು ಹೊತ್ತು ಕೂರುತ್ತ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಲಕಳೆಯುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳುಗಳೂ ಏಕೆ ಕಾಲಕಳೆಯಬಾರದು? 20–30 ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಮಕರಂದವು ಅದರ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಜಾಸ್ತಿಯಲ್ಲವೆ? ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಶ್ರಮ ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳು ಮರಿಗಳಿಗಾಗಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಈ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಮರಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಕ್ಕಳು ಮರಿಗಳಾಗುವುದು ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಮಾತ್ರ. ಕರ್ಮಚಾರಿಗಳಾದ ಈ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಕೋಶ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಇರುವು ದಿಲ್ಲ. ಲೈಂಗಿಕ ವಿಚಾರಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೈಕೈಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವಾಗ ದುಡಿದು ತಂದು ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಮುದಿತನ ಬಂದಾಗ ಕೂತು ಉಣಬೇಕು ಎಂಬ ವಿಚಾರದಿಂದ ಹಾಗೆ ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ಜೇನು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೊಂದು ಜೀವಿಯು ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ದುಡಿಯುತ್ತದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಣತಿನ್ನುವ ಅಧಿಕಾರವಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹುಳುವೂ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರಲೇಬೇಕು. ಯಾವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ ತಾನಾಗಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ದೂರಹೋಗಿ ಉಪವಾಸದಿಂದ ಅಥವಾ ಬಳಲಿಕೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಜೀವಬಿಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಅದು ಒಪ್ಪದಿದ್ದರೆ ಉಳಿದ ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಗೂಡಿನಿಂದ ತಳ್ಳಿಹಾಕುತ್ತವೆ. ದುಡಿಯು ವವನು ಮಾತ್ರ ಉಣಬೇಕು, ದುಡಿಯದವನು ಮಡಿಯಬೇಕು. ಇದು ಜೇನು ಸಮಾಜದ ನಿಯಮ.

ತಾನೇ ಕಟ್ಟಿದ ಮನೆ. ತಾನೇ ಕೂಡಿಟ್ಟ ಆಹಾರ. ಅಲ್ಲಿ ತಾನು ಉಳಿಯು ವೆನು. ಆ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೈಕಾಲುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ತನಕ ತಾನು ತಿನ್ನುವೆನು ಎನ್ನುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವೂ ಆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಸಂತ ಋತುವು ಬೆಳಗುವುದು. ಸೃಷ್ಟಿಯು ಹೂವುಗಳಿಂದ ತುಂಬುವುದು. ಅವುಗಳ ಪರಿಮಳ ಎಂಟು ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹರಡು ವುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸವಿರಸವು ಹರಿಯುವುದು. ತಾನು ಅದನ್ನು ಸೂರೆಗೊಳ್ಳುವೆನು, ನಲಿಯುವೆನು ಎಂದು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಆಸೆಯಿಂದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ವಸಂತ ಋತುವು ಬಂದೊಡನೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಇಲ್ಲದೆ ದುಡಿಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರ ಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹೊಸ ಹೊಸ ಮೇಣದ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳವಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ಹುಳುಗಳಿರುವುದಕ್ಕೂ ಸ್ಥಳ ವಿಲ್ಲ. ಜೇನುತುಪ್ಪ ಪರಾಗಗಳಿಂದ ಇದ್ದ ಸ್ಥಳವೆಲ್ಲವೂ ತುಂಬಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಸಮಾಜವು, ಎಂದರೆ, ಗೂಡು ವೈಭವದ ಶಿಖರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೊಂದು ಹುಟ್ಟಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ರಾಣಿಯಾಗಲಿರುವ ಮರಿಯು ರಾಣಿ ಕಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ತೊಡಗುತ್ತದೆ.

ಅಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಆ ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಆ ಸುಂದರವಾದ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಷ್ಟೇ ಮನೋಹರವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಂಗ್ರಹ

ವನ್ನೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಟ್ಟು ತಮ್ಮ ತಾಯಿರಾಣಿಹುಳುವಿನೊಂದಿಗೆ ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಗೋ ದೂರವಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೊರಡಲೇಬೇಕು. ಹೊಸಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹೊಸಮನೆ ಕಟ್ಟಿ ತಿರುಗಿ ಹೊಸಬಾಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಆಮೂಲಾಗ್ರವಾಗಿ, ಹೊರಟನಂತರ ಮಳೆ, ಬಿರುಗಾಳಿ ಸಿಡಿಲುಗಳು ಬಂದರೆ ಸಾಯಲು ಸಿದ್ಧವಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ, ಹಳೆಯ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿಬರುವ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳ ಸಂಕೋಚವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 'ಇದನ್ನು ತಾನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದೆನು, ಇದನ್ನು ತಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದೆನು' ಎಂದು ಹೇಳುವ ಅಧಿಕಾರ ಈ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗಿಲ್ಲ.

ಇಷ್ಟೊಂದು ದುಡಿತವನ್ನು ಈ ಹುಳುಗಳು ಯಾರಿಗಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆಂದರೆ ಸಮಾಜದ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೂಲಿಕಾರರೆಂದು ಸಂಬೋಧಿಸುವುದು ನ್ಯಾಯವಾಗಲಾರದು.

ಇವುಗಳಿಗೆ 'ನಾನು' ಎಂಬ ಶಬ್ದವೇ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಸಮಾಜಕ್ಕೆಂತಲೇ ಇವು ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೆಲಸವನ್ನಲ್ಲದೆ ಇನ್ನಾವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಇವು ಮಾಡಲಾರವು. ಸಮಾಜದ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ಅವು ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಧಾರೆ ಎರೆದಿರುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಪಾಲಿಗೆ ಬಂದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಫಲಾಪೇಕ್ಷೆಯಿಲ್ಲದೆ ಹಿಂದು ಮುಂದು ನೋಡದೆ ನೆರವೇರಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ, ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಹಕಾರ ಬುದ್ಧಿ, ಸ್ವಾರ್ಥತ್ಯಾಗಗಳು ಕೆಲವೇ ಕೀಟವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಜೇನುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಹೆಣ್ಣು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಆಯುಷ್ಯ ಅವು ಮಾಡುವ ದುಡಿತವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸುಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಜೀವಹೋಗುವ ರೀತಿಯಿಂದ ದುಡಿಯುತ್ತವೆ. ಆ ಪ್ರಕಾರ ಕೆಲಸಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬೆಳೆದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕೋಸುಗವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (ಕಾಲದಲ್ಲಿ) ಅವುಗಳ ಆಯುಷ್ಯ 6 ವಾರಗಳದ್ದು. ಹೆಚ್ಚುಕೆಲಸವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದವು 6 ತಿಂಗಳುಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳು ಸುಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ವೈರಿಗಳ ಬಾಯಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿಯೋ ಇಲ್ಲವೇ ಭಾರವನ್ನು ಹೊರಲಾರದೆ ದಣಿವಿನಿಂದಲೋ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ರಾಣಿಹುಳು ಮತ್ತು ಈ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಒಂದೇ ತರದ ತತ್ತಿಯಿಂದ ಒಂದೇ ತಾಯಿಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದಂಥವು. ರಾಣಿಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಭಿನ್ನತೆಯ ಕಾರಣವೇನು?

ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಹಾರ ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. ಅರೆಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದವು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೂವರೆ

ಪಟ್ಟು ಜಾಸ್ತಿ ಸಮಯ ಕಳೆಯಬೇಕಾದುದು; ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳೂ ಗರ್ಭಕೋಶಗಳೂ ಬೆಳೆಯದಿರುವುದು; ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ಇಲ್ಲದಿರುವುದು, ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ವಾಗಿರುವುದು, ರಾಣಿಹುಳದ ಸೌಂದರ್ಯವು ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ರಾಣಿಹುಳದ ಆಯುಷ್ಯವು 4 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟಿರುವಾಗ ಇವುಗಳದು 6 ತಿಂಗಳುಗಳಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳುವು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸಾಧುವಾಗಿರುವಾಗ ಇವು ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೂ ತಾನು ಸಾಯುವೆನೆಂಬ ವಿಚಾರವಿಲ್ಲದೆ ತನ್ನ ಉದ್ದವಾದ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಎದುರಿಗೆ ಬಂದವರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಶೀಘ್ರಕೋಪದ ಗುಣ, ಇವೆಲ್ಲ ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅರೆಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದುದರ ಪರಿಣಾಮವೆಂಬುದು ಡಾ॥ ಓ. ಡಬ್ಲ್ಯು. ಪಾರ್ಕ್ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ.[5-89]

ಪರಾಗ, ಮಕರಂದ, ಆಹಾರಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ತರುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅವಯವಗಳು, ಅವುಗಳಿಂದ ತಕ್ಕ ಆಹಾರಗಳುನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ದೊಡ್ಡವಾದ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಇಡೀದಿನ ಇಡೀ ಆಯುಷ್ಯ ದುಡಿಯುವ ಮನೋವೃತ್ತಿಗಳು, ಈ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ 'ಇರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಮರೆಯಲಾಗದು.

7 ಜೇನುಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಶ್ರಮವಿಭಾಗ

ವಸಂತ ಋತುವಿನ ಬೆಳಗು ಮುಂಜಾವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೇನುಗೂಡಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಿಂತುಕೊಂಡದ್ದೇ ಆದರೆ ಪ್ರತಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ಸುಗಂಧವನ್ನು ಬೀರುವ ಹೂವುಗಳಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಝೇಂಕಾರವು ಸುತ್ತಲಿನ ಸೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗಿನಿಂದ ಇವು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ಬರುವಾಗ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಹೋಗುವಾಗ ಅದೊಂದು ಪ್ರವಾಹವೋ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನೂರಾರು ಹುಳುಗಳು ಅದೇ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಗೂಡಿನ ಒಳಸೇರುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದೂ ಒಂದು ಪ್ರವಾಹವೋ ಎಂಬಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬರುವಾಗ ಬರಿಗೈಯಿಂದ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳೊಳಗಿನ ಮಕರಂದವನ್ನು ತಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ತಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು ತರುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಿಳಿಯವು; ಕೆಲವು ಹಳದಿ; ಕೆಲವು ನೀಲಿ: ಈ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲಿನೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ ಅಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಪರಾಗಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳವುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮಕರಂದವನ್ನು ತಂದ ಒಂದು ಹುಳುವಿನ ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣದ ಪುಡಿಯನ್ನೂ ಪರಾಗವನ್ನು ತಂದ ಒಂದರ ಮೈಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಪುಡಿಯನ್ನೂ

ಚೆಲ್ಲೋಣ. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಪುಡಿಯುಳ್ಳ ಹುಳುವು ಎಷ್ಟು ಸಲ ಹೊರಹೋಗಿ ಒಳಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವಾಗಲೂ ಮಕರಂದವನ್ನೇ ತರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ ಪರಾಗ ವನ್ನು ತರುತ್ತಿರುವ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹುಳುವು ಎಷ್ಟು ಸಲ ಹೊರಹೋಗಿ ಒಳಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವಾಗಲೂ ಪರಾಗವನ್ನೇ ತರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ ಪರಾಗವನ್ನು ತರುತ್ತಿರುವ ಹುಳುವು ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ ಪರಾಗವನ್ನೇ ತರುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಪರಾಗವನ್ನು ತರುವ ಹುಳುವು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಪರಾಗವನ್ನೇ ತರುತ್ತಿರು ತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಹೂವಿನತ್ತ ಹೋದ ಹುಳುವು ಇಡೀದಿನ ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳತ್ತಲೇ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಗೂಡಿನ ಹೊಸ್ತಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹುಳುವು ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಯಾವ ಹುಳುವು ಬಂದರೂ ಮೂಸಿನೋಡಿ ಅದೇ ಗೂಡಿನ ಹುಳುವೆಂದು ಖಾತ್ರಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಒಳಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬೇರೆಯ ಗೂಡಿನ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಒಳಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಗೂಡಿನ ಹುಳುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಅದೇ ವಾಸನೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿನವಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಾಸನೆ.

ಗೂಡಿನ ಒಳಗೂ ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ ಗಾಜಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಗೂಡಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ನೋಡಿದಾಗ. ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಕೊಡುವ ಹುಳುಗಳೇ ಬೇರೆ. ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಆಹಾರ ಕೊಡುವುವೇ ಬೇರೆ. ಗೂಡನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಡುವ ಹುಳುಗಳು ಅಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹುಟ್ಟಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡುವ ಹುಳುಗಳು ಅಲ್ಲಿವೆ. ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡುವ ಮೇಣ ವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮನೆ ಅಂದರೆ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ, ಗಾಳಿ ಹಾಕಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊಳಗಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಇಳಿಸುವ. ಒಂದಲ್ಲ ಎರಡಲ್ಲ ಒಂದು ಕಾರಖಾನೆ ಯಲ್ಲಿಯಂತೆ ವಿಧವಿಧದ ಕೆಲಸಗಳು ಅವಿರತವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಇವೆಲ್ಲವೂ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು. ಗೂಡಿನ ಒಳಗಿನ ಕೆಲಸಗಳೇ ಬೇರೆ, ಹೊರಗಿನ ಕೆಲಸಗಳೇ ಬೇರೆ. ಅವೆಲ್ಲವೂ ಹುಳುಗಳ ವಯೋಮಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಆಯುಷ್ಯದ ಆರು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನ ಮೂರು ವಾರ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಕೆಲಸ ಗಳನ್ನೇ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಯದವು ಕೈಸಾಗದಂತಾಗುವ ತನಕ. ಗೂಡಿನ ಹೊರಗಿನ ಅಂದರೆ ಪರಾಗ, ಮಕರಂದ, ನೀರು ರಾಳಗಳನ್ನು ತರುವ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಠಿಣವಾದ ಕೆಲಸಗಳು.

ಗೂಡಿನ ಒಳಗೆ ನಡೆಯುವ ಅತಿಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸಗಳು ಎರಡು: (1) ಮೇಣ ವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು ಮತ್ತು (2) ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಪೂರೈಸುವುದಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ನೋಡುವುದು.

ಈ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಹೊರಬಿದ್ದ ನಂತರ ಒಂದೆರಡು ದಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯ ಎರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಓಡಾಡುತ್ತ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆಯ ದಿನವೇ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ದಾಖಲಾಗುತ್ತವೆ.

1. **ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯ ಹುಳುಗಳ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಣಗಳಿಗೆ ಒಯ್ದು ಅವಕ್ಕೆ ಕೊಡುವುದು:** ಆಯಾ ವಯಸ್ಸಿನ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಕೊಡತಕ್ಕ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಆಯಾ ವಯಸ್ಸಿನ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ಪ್ರಾಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವಂತೆ ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಯೋಗ್ಯತೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಿವಾರ್ಯ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವು ಈ ದಾದೀ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.[5–93] ಈ ಆಹಾರವನ್ನು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಜಗಿದು ಜಗಿದು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಜೇನು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಲಾರ್ವಾಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಹುಳುವಾಗಲಿರುವ ಲಾರ್ವಾಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಯಾ ಹುಳುಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಕ್ಷ್ಯಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ರಾಜಶಾಹೀರಸವೆಂಬ ಹೆಸರು. ಇದರ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲಿನ ಮೂರುದಿನ ಎಲ್ಲ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ ಆಹಾರ. ಅವುಗಳ ಕಣಗಳನ್ನು ದಾದಿಗಳು ತುಂಬಿಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರವೂ ರಾಣಿಕಣಗಳನ್ನು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ತುಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇತರ ಹುಳುಗಳ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಆಗಿಂದಾಗ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಕೊಡುವಷ್ಟನ್ನು ಇತರೇ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಾಗಲಿರುವ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಕೊಡದೆ ಅರೆಹೊಟ್ಟೆಯಾಗುವ ರೀತಿಯಿಂದ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ದಾದೀ ಹುಳುಗಳ ಕೆಲಸದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಅನೇಕರಲ್ಲಿ ಡಾ॥ ಲೈನ್‌ಬರ್ಗ್ ಎಂಬುವರು ಈ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ:

> 'ತತ್ತಿ ಮತ್ತು ಲಾರ್ವಾಹುಳುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ದಾದೀಹುಳುಗಳು ಒಳ್ಳೆ ಲಕ್ಷ್ಯವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಕೂಡ ದಾದಿಗಳು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತತ್ತಿಗಳು ಇಡಲ್ಪಟ್ಟಂದಿನಿಂದ 8 ದಿನಗಳ ವರೆಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ಪದೇ ಪದೇ ನೋಡುತ್ತವೆ. ದಿನ ಒಂದರ 1,300ಕ್ಕೂ ಕಡಮೆಯಾಗದ ಸಂದರ್ಶನ ಪ್ರತಿ ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುವಿನ ಒಟ್ಟು 8 ದಿನಗಳಿಗೆ 10,000ಕ್ಕೆ ಕಡಮೆಯಾಗದಷ್ಟು ಹಾಗೂ ಕಣಗಳಿಗೆ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಹಾಕುವ ಕಡೆಯದಿನ 3,000ಕ್ಕೂ ಕಡಮೆಯಾಗದಷ್ಟು ಭೇಟಿಯನ್ನು ದಾದೀ ಹುಳುಗಳು ನೀಡುತ್ತವೆ'.

2. **ಕಣಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಪಡಿಸುವುದು:** ಕಣಗಳು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರದಿದ್ದರೆ ರಾಣಿಯು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಿಲ್ಲ.

3. **ಗೂಡನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡುವುದು:** ಅವಿರತವಾಗಿ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹುಳುಗಳು ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ, ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟು ತ್ತಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಸಾಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಗೂಡಿನ ಒಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಸಕೊಳೆಗಳು ತುಂಬುತ್ತಿರುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ. ನೂರಾರು ಎಳೆಯ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕಸಕೊಳೆಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವುದೊಂದೇ ಕೆಲಸ. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಸಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸಲ ಹಲ್ಲಿ ಮುಂತಾದ ವೈರಿಗಳು ಗೂಡಿನ ಒಳಗೆ ಬಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥವನ್ನು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಕೊಂಡಿಯಿಂದ ಕಚ್ಚಿಕೊಂದು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಆ ಹೆಣಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಣದ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ. ದುರ್ವಾಸನೆ ಬಾರದಂತೆ ಮಾಡು ತ್ತವೆ.

ರಾಣಿಹುಳುಗಳತ್ತ ಲಕ್ಷ್ಯ: ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವಾಗ ರಾಣಿಗೆ ಸಹಾಯಬೇಕಾಗು ತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕೊಳೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನೆಲ್ಲ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 75–100 ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ನಂತರ ದಣಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಎಳೆಯ ಹುಳುಗಳು ಅದರ ಆಹಾರವಾದ ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ಮೊದಲೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ರಾಣಿಯು ಕೇಳಿದಾಕ್ಷಣ ತಿನಿಸಬೇಕಾಗು ತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಅಪಾಯಗಳಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಹುಳು ಗಳು ಅದನ್ನು ಸುತ್ತುಗಟ್ಟಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಪಾಯವಾಗುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದಾಗ ಈ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಆಗಬೇಕಲ್ಲದೆ ರಾಣಿಗೆ ಆಗಕೂಡದು.(5–98)

4. **ದ್ವಾರಪಾಲನೆ:** ಕೇವಲ ಆ ಗೂಡಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹುಳುಗಳೇ ಒಳಗೆ ಬರಬೇಕು. ವಾಸನೆಯಿಂದ ಯಾವುದು ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು ಯಾವುದು ಬೇರೆ ಗೂಡಿನದು ಎಂದು ಗೂಡಿನ ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ವೈರಿಗಳು ಬಂದರೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಸಪ್ಪಳ ಮಾಡಿ, ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳು ಗಳಿಗೆ ಕರೆಕೊಡಬೇಕು. ಆಗ ಇವು ವೈರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿ ಹೋಗಿ ಗೂಡಿನ ರಕ್ಷಣೆ ಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮುದುಕ ಮತ್ತು ಅಂಗವಿಕಲವಾದ ಹುಳುಗಳೂ ಈ ದ್ವಾರಪಾಲನೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

5. **ಪರಾಗವನ್ನು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಡುವುದು:** ಪರಾಗವನ್ನು ತರಲುಹೋದ ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಲಾಲಾರಸದಿಂದ ಮಕರಂದದಿಂದ ತೋಯಿಸಿ ಒತ್ತಿ ಒತ್ತಿ ಹಿಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಪರಾಗವನ್ನು ತರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಉದುರಿ ಬೀಳುವು ದಿಲ್ಲ. ಅದೊಂದು ಗುಳಿಗೆಯಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆಹುಳುಗಳೂ ಬಾಗಿಲಲ್ಲೇ ಹೋಗಿ ಆ ಭಾರವನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಂಡು ಕೂಡಲೇ ಇನ್ನಿಷ್ಟು ಪರಾಗವನ್ನು ವಿಳಂಬವಿಲ್ಲದೆ ತರಹೋಗಲು ಅಣಿಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಆ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಹಿಟ್ಟು

ಮಾಡಿ ಸಣ್ಣಪ್ರಮಾಣದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನೂ ತಮ್ಮ ಜೊಲ್ಲನ್ನೂ ಕೂಡಿಸಿ ಹಸಿಮಾಡಿ ಒತ್ತಿ ಒತ್ತಿ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಾಗವು ಕೆಡುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಅದು ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಕೆಡದಂತೆ ಕಾದಿಡುವುದು ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಗುಣಧರ್ಮ. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದಾಗ ಹೂವಿನೊಳಗಿನ ಪರಾಗಕ್ಕೂ ಜೇನುಗೂಡಿನ ಕಣಗಳೊಳಗಿನ ಪರಾಗಕ್ಕೂ ಭೇದವಿರುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಕೂಡಲೆ ಕೆಡುತ್ತದೆ, ಇದು ತಾಳುತ್ತದೆ, ಇದರ ಯೋಗ್ಯತೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.[5-10]

6. **ಮಕರಂದವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು:** ಹೂವುಗಳೊಳಗಿಂದ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಜೇನುಕೋಶದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಬಂದ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಅನಿವಾರ್ಯ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನೇರವಾಗಿ ಎರಿಗಳ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಳೆಹುಳುಗಳು ಬಾಗಿಲಲ್ಲೇ ಕಾದು ನಿಂತು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳ ಬಾಯಿಯೊಳಗಿನಿಂದ ತಮ್ಮ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ತಮ್ಮ ಜೇನು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು, ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಅನಂತರ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಲಾಭಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮಕರಂದದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 20–60 ರಷ್ಟು ನೀರು ಇರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆ(ಇಕ್ಷುಶರ್ಕರ)ಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿಗೆ ತರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವಂಶದ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಜೇನಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಎಳೆಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಒಳಗೆ ಹೊರಗೆ ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಮಾಡಿದಾಗ ಇತ್ತ ಸಾಂದ್ರತೆಯೂ, ಅತ್ತ ಪರಿವರ್ತನೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಿಂದ ಸಾಗಿ ಮಕರಂದವು ಜೇನುತುಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಂದರೆ ಇಕ್ಷುಶರ್ಕರವು ದ್ರಾಕ್ಷಶರ್ಕರ ಮತ್ತು ಫಲಶರ್ಕರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಶೇಕಡ 30–40 ರಷ್ಟು ನೀರು ಅದರಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಉಗಿಯಾಗಿಸಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಶೇಕಡ 15–20 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ತಾಳಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಅದು ತುಂಬಿದ ಕಣಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಕೆಲವು ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಒಸರುವ ದ್ರವವೇ ಕಾರಣ. ಹೀಗಾದ ನಂತರವೇ ಜೇನುತುಪ್ಪ ತಾಳುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಇದ್ದಾಗ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

7. **ಗೂಡಿನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸುವುದು:** ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಂದರೆ 37° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕೆಯೂ ಇರತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ. 30° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾಗಿಯೂ ಇರತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ; ಮೇಣವು ತೀರ ಮೆತ್ತಗಾಗಬಾರದು. ತತ್ತಿಗಳು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನವು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಬಾರದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಗಾಳಿ ಹಾಕಿ ಜೇನಿ

ಸೊಳಗಿನ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಆ ಉಗಿ ಮತ್ತು ಒಳಗಿನ ಹವೆಯನ್ನು ಗೂಡಿನ ಹೊರಹಾಕುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೂ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಕೆಲಸ. ಒಂದು ಸಾಲು ಹುಳು ಗಳು ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಲು ಹುಳುಗಳು ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ನೋಟವು ಬಲು ಸೊಗಸಾಗಿರುತ್ತದೆ.(11–69)

8. **ಮೇಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣಮಾಡಿ ಅದರಿಂದ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು:** ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು 12 ರಿಂದ 18 ದಿನಗಳೊಳಗಿನ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನಿವಾರ್ಯ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಥವಾ ಕಡಮೆ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳು ಗಳೂ ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಮೇಣವು ತಯಾರಾಗುವುದು ಜೇನುತುಪ್ಪದಿಂದ. ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಮೇಣ ತಯಾರಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ವಯೋ ಮಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ 5 ರಿಂದ 25 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಾಯದವು ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಾಗ ಸರಾಸರಿ 8.80 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಸಾಕಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. 33° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತೆಯಾದರೂ ಅದು ತಯಾರಾಗಲು ಅವಶ್ಯ. 36° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತೆಯಾದರೂ ಬೇಕೆಂದು ಕೆಲವರ ಮತ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುಂಬುವಷ್ಟು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಆದರಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಿ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಆಧಾರವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು 24 ಗಂಟೆಗಳ ತನಕ ಜೋಲುಬಿದ್ದಾಗ, ಉದರ ಭಾಗದ ಕೆಳಗಿನ 4 ಖಂಡಗಳೊಳಗಿಂದ ಮೇಣದ ರಸವು ಒಸರುತ್ತದೆ. ಕೂಡಲೆ ಘನಿಯಾಗಿ ಹಲಪೆ(ತಟ್ಟೆ)ಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎಡದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 4, ಬಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 4 ತಟ್ಟೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಹೆಣ್ಣು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕಾರಣ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಮೇಣದ ಗ್ರಂಥಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಹಾಕಿ, ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮೆಲುಕಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಜೊಲ್ಲಿನಿಂದ ಮಾರ್ಪಟ್ಟ ಆ ಮೇಣವು ಮೆತ್ತ ಗಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗು ತ್ತದೆ. ಅನಿವಾರ್ಯ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವೇ ಹುಳುಗಳು ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಹೋಗು ತ್ತವೆ. ಆದರೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತಾವು ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಷಯದ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು 'ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮನೆ' ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಮೇಣದ ತಯಾರಿಕೆಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪದೊಡನೆ ಪರಾಗವನ್ನೂ ಸೇವಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಏಕಾಭಿ ಪ್ರಾಯವಿಲ್ಲ.

ಇತರ ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಕೆಲಸಗಳು: ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಕೆಲಸಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಬಿರುಕುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮೇಣ ದಿಂದ ಅಥವಾ ರಾಳಮಿಶ್ರಿತ ಮೇಣದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಭದ್ರಪಡಿಸಬೇಕು, ನೆಲವು ಹುರು ಬರುಕಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಿದಾಡುವುದು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ರಾಳ ಅಥವಾ ರಾಳ ಮಿಶ್ರಿತ ಮೇಣದಿಂದ ಗಿಲಾಯಿ ಮಾಡಿ ನುಣುಪಾಗಿ ಮಾಡುವುದು, ಬಿಸಿಲು ಅಥವಾ

ಶಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಮೇಣದ ಬಟ್ಟಲುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಡುವುದೇ ಮೊದಲಾದ ಕೆಲಸಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ದಿನಚರಿಯ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಬಿಡುವು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಮೊದಲ ದಿನ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ, ಎರಡನೆಯ ದಿನ ಇನ್ನಷ್ಟು ದೂರ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಹಾರುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಮೂರು ಕಾರಣಗಳಿವೆ: (1) ಹಾರುವುದನ್ನು ರೂಢಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ, (2) ಸ್ಥಳಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು (3) ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಗೆ. ಗೂಡಿಗೆ ಹೊರಗಿನ ಕೆಲಸಗಳು ನಾಲ್ಕು: (1) ನೀರನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು, (2) ಮಕರಂದವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ಸಾಗಿಸುವುದು, (3) ಪರಾಗವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ಸಾಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು (4) ರಾಳವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು. ಈ ನಾಲ್ಕು ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಹುಳುಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು 4–5 ದಿನಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಹೀಗೇನೂ ಇಲ್ಲ, ಅನುಕೂಲತೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಯೆಂದು ಅನೇಕರ ಹೇಳಿಕೆ.

ಜೇನುಗೂಡಿಗೆ ನೀರು ಅವಶ್ಯವಾದ ಆಹಾರ: ಅದನ್ನು ಅವು ಕುಡಿಯುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುಗಳ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತೆಳ್ಳಗಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗೂಡನ್ನು ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಇಡುವ ಅವಶ್ಯ ಬಿದ್ದಾಗಲೂ ಅದು ಬೇಕು, ಹರಿಯುವ ನೀರಿಗಿಂತ ಜವುಳು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ನೀರು ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೀತಿ. ನೀರನ್ನು ಸೊಂಡಿಲಿನಿಂದ ಒಳಗೆ ಹೀರಿಕೊಂಡು ಜೇನುಕೋಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಹಾಕುತ್ತವೆ. ಅದು ತುಂಬಿದ ನಂತರ ಗೂಡಿಗೆ ಬಂದು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಡುತ್ತವೆ. ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ, ಚೀಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬುವ, ಅದರಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯುವ ರೀತಿಗಳನ್ನು ಅಂಗರಚನಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮಕರಂದ: ಜೇನುತುಪ್ಪವು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಪದಾರ್ಥವಲ್ಲ; ಮಕರಂದದಿಂದ ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದದ್ದು. ಇದನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ವಿವರವಾಗಿ ಈ ಮೊದಲು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಮಕರಂದವು ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ತಿರುಗಿ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ 50 ರಿಂದ 1,000 ಹೂವುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಹುಳುಗಳು ಹೊಕ್ಕು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದರ ಜೇನುಕೋಶವು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಧುಗ್ರಂಥಿಯು ಕೂಡಲೆ ಇವುಗಳ ಸೊಂಡಿಲಿಗೆ ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕೆಲವುಗಳದು ಮುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳು ತೀರ ಸಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ.

ಪರಾಗ ಸಂಗ್ರಹ: ಪರಾಗ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಹಾರಿಬಂದ ಹುಳುವು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದು ಪರಾಗಕೋಶವಿರುವಲ್ಲಿಗೆ

ಏರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ನಾಲಿಗೆ ಬಾಯಿಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ನೆಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಆಗ ಪರಾಗವು ಹುಳದ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿಯ ಜೊಲ್ಲಿನಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಒದ್ದೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಿಗುಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಚೆಈಚೆ ಹೊರಳಿದಾಗ ಪರಾಗದ ಕಣಗಳು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಅದರ ಕಾಲುಗಳಿಗೂ ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಅನೇಕ ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿದ ನಂತರ ಅದು ಹೊರುವಷ್ಟು ಕಣಗಳು ಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಗೂಡಿಗೆ ಬರುವ ಸಲುವಾಗಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತಿರುವಾಗ, ಮುಂದು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆಂದು ಬೇರೆ ಹೂವುಗಳಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಸುತ್ತಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ, ಮೈಮೇಲಿರುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳ ತುಂಬ ರೋಮಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಸಿದ ಕಣಗಳನ್ನು ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ನಡುವಿನ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಹಾಕಿದವುಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೂಡ ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯಿಂದ ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲೆಹಾಕಿದವುಗಳು ನಡುವಿನ ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಮುಂದೆ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳಿದ್ದ ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿಯೇ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಬಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರದ ಕೆಲಸ ಎಳೆಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ಅದು ಕೂಡ ನೋಡುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮುಗಿದು, ಹುಳುವು ಇನ್ನೊಂದು ಪಯಣಕ್ಕಾಗಿ ಹಾರಿಹೋಗಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ನೋಡಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಷಯುವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಳಗಳ ಸಂಗ್ರಹ: ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರೊಪೊಲಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಂದ ಒಸರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಇತರ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಂದಲೂ ಒಸರುತ್ತದೆ. ಮೇಣದ ಸಂಗಡ ಇದು ಅತಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಮೇಣದ ಯೋಗ್ಯತೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಓಡಾಡಬೇಕಾದಾಗ ಗೂಡಿನ ಗೋಡೆ ನೆಲಗಳು ಹುರುಬುರುಕಾಗಿರುವಾಗ ಈ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಅವನ್ನು ನುಣುಪಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಓಡಾಡಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಳಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವ ರೀತಿಯು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವ ರೀತಿಯಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ರಾಳಗಳನ್ನು ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿಯೇ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ತರುತ್ತವೆ.

ಹಾರುವ ವೇಗ: ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹಾರುವ ವೇಗವು ಹವೆ ಗಾಳಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯು ಅನುಕೂಲವಿರುವಾಗ ಒಂದು ವೇಗ; ಪ್ರತಿಕೂಲವಿರುವಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ವೇಗ; ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳು ತುಂಬಿರುವಾಗ ಮತ್ತೊಂದು ವೇಗ ಹಾಗೂ ಈ

ಭಾರಗಳಿಲ್ಲದಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ವೇಗ. ಭಾರಗಳು ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯು ಇಲ್ಲದಿರುವಾಗ ಮಾಡಲಾದ ಅಂದಾಜುಗಳು ಗಂಟೆಗೆ 25.5 ಮೈಲುಗಳಿಂದ 30 ಮೈಲುಗಳು ಅಂದರೆ 40 ರಿಂದ 48 ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ.

8 ಜೇನು ಸಮಾಜದ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಜೇನು ಸಮಾಜಗಳು ವೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ 2–4 ಕಾಲುಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೀಳಿಗೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ರೀತಿಗಳು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಪೀಳಿಗೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ರೀತಿಗಳಿಗಿಂತ ತೀರ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಶಿಶು ಅಥವಾ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದು ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸಮರ್ಥವಾಗುವ ತನಕ, ತಾಯಿ ಅಥವಾ ಇತರರು ಆಹಾರ ಆರೈಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಪ್ರಬುದ್ಧರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಾಗಿ ಜನ್ಮತಾಳುವಂಥವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೊಂದು ಸಂಸಾರವನ್ನು ಹೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೊಸ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಜನ್ಮಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ವಂಶವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಹುಳು ಮತ್ತಿತರ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಚಾರವು ಬೇರೆ. ಅವುಗಳ ರಾಣಿ ಹುಳುವು ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಹುಳುಗಳಾಗುವ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೊಂದು ಸಂಸಾರವನ್ನು ಹೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಏನಾಗ ಬಹುದಿತ್ತೆಂಬುದನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು ಕೂಡ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಗತವಾದ ಹುಳುವನ್ನು ಬಂಧನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅದೊಂದು ಕೆಲವು ದಿನ ಬದುಕಬಹುದು. ಆದರೆ ಸಂತಾನ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲಾರದು. ಅದರಂತೆ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಬಂಧನದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೂ ಸಂತಾನವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ರಾಣಿ ಹುಳು, ಕೆಲವು ಸಾವಿರ ಕರ್ಮಾಚಾರಿ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಗಂಡುಹುಳು ಗಳು ಹೀಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಲೆಖ್ಖಾಚಾರ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಸಮಾಜ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು ಪಾಲಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ. ಇದನ್ನು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೂವುಗಳ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಕೂಡಲೇ ರಾಣಿಹುಳುವು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಅನುಕೂಲತೆಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಹುಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಕಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಪರಾಗ, ಮಕರಂದಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರದ ಮಟ್ಟಿಗಿನ ಹುಳುಗಳು ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರ ಹುಳುಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆಗಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹುಳು ಸಂಕೋಚವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳ ವಸತಿಗೂ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ದಾಸ್ತಾನಿಗೂ

ಆಸ್ಪದ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೊತ್ತುತಂದ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒಳಸೇರುವುದೂ ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಬಾಗಿಲಲ್ಲೇ ನಿಲ್ಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿಯನ್ನು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಎಷ್ಟೋ ಹುಳುಗಳು ಕಳೆಯಬೇಕಾಗು ತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ಸಲ ಹೊಸ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಮೂರು ದಿನದವುಗಳನ್ನೂ ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುಗಳನ್ನೂ ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕಾಗು ತ್ತದೆ.

ಆಗ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಹುಳುಗಳು ಆಪ್ತಾಲೋಚನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆಯೋ ಏನೋ. ರಾಣಿಹುಳು ಮತ್ತು ಅರ್ಧಪಾಲಿನಷ್ಟು ಹುಳುಗಳು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬರತಕ್ಕವುಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ ಹೋಗ ತಕ್ಕದ್ದೆಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಪೂರ್ವತಯಾರಿಗೆಂದು ಕೆಲವು ಹುಟ್ಟುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅವು ರಾಣಿಕಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಕಣದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರಂತೆ, ಅವು ಕ್ರಮೇಣ ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯನ್ನು ದಾಟಿ ಕೋಶಗತವಾಗುತ್ತವೆ.

ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುವ 2-4 ದಿನಗಳ ಮೊದಲಿ ನಿಂದ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್‌ನ ತಯಾರಿಯು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳುವು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ತೀರ ಕಡಮೆ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಆಯಾತವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳು ಸಡಿಲಾಗುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟೊಂದು ಕೌಶಲ್ಯದಿಂದ, ಅಷ್ಟೊಂದು ಶ್ರಮದಿಂದ ಸಾಹಸ ದಿಂದ, ಕಟ್ಟಿದ ಆ ಮನೆಯನ್ನು ಅಷ್ಟೇ ಶ್ರಮ ಸಾಹಸಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಹಾಕಿದ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಗೋ ಹೋಗಬೇಕಾಗಿದೆಯೆಂದು ಕಾರ್ಮಿಕಹುಳು ಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಒಂದೆರಡು ದಿನ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಯಾವಲ್ಲಿಂದ ಆದೇಶವು ಬರುತ್ತದೆಯೋ ತಿಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೂಡಲೆ ಒಂದು ದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಅರ್ಧಪಾಲಿನಷ್ಟು ಹುಳುಗಳು (ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯವು) ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಿಯೋ ಒಂದೊಂದು ಹುಳುವು ಮಾತ್ರ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದೆಲ್ಲವುಗಳು ಹಿಡಿಸುವಷ್ಟು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಬಂದು ಹೊರಡಲು ಅಣಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಸುಗ್ರೀವಾಜ್ಞೆಯು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತದೆಯೋ, ಎಲ್ಲವೂ ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆನ್ನುವುದು ಯಾವ ಹುಳುವಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದೆರಡು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಗೊತ್ತಿರಬಹುದು. ಸದ್ಯಕ್ಕಂತೂ ರಾಣಿಸಮೇತ

ವಾಗಿ ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಸನಿಹದ ಒಂದು ಮರದ ಟೊಂಗೆಯತ್ತ ಹೋಗಿ ಅದಕ್ಕೆ ಜೋಲುಬೀಳುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ 28).

ಕೂಡಲೆ ಹೊಸಮನೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸ್ಥಳ ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ 2–3 ದಿನ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿದ್ದುಕೊಂಡಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಂಥ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಬರುವುದು ತೀರ ವಿರಳ. ಅಕಾಲಿಕವಾದ ಮಳೆ ಬೀಳತೊಡಗಿದರೆ? ಬಿರುಗಾಳಿ ಬೀಸತೊಡಗಿದರೆ? ಇವೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತ ಕೂರುವ ಅಧಿಕಾರ ಯಾವ ಹುಳಕ್ಕೂ ಇಲ್ಲ. ಇಂಥ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಬಂದರೆ ತಮ್ಮ ಪೂರ್ವದ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳುವ ಅಧಿಕಾರ ಕೂಡ ಅವಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲ. ತಾವೇ ಕಟ್ಟಿದ ಮನೆ, ತಾವೇ ಮಾಡಿದ ಸಂಗ್ರಹ, ತಮ್ಮದೇ ಒಡಹುಟ್ಟು ಎಂಬ ವಿಚಾರಗಳಿಗೆ ಎಡೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ರಾಣಿ ಹುಳುವು ಯಾವುದೊಂದು ಕಾರಣದಿಂದ ಅವುಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಬರದೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದುಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಕಳೆದುಹೋಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಹಿಂದಿರುಗುವ ಅಧಿಕಾರವಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಣಿಯು ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಖಾತ್ರಿಯಾದಾಕ್ಷಣ, ಅದನ್ನು ಅತಿ ಭದ್ರವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಸುತ್ತುಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪು ಒಂದು ಚಂಡಿನಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಮರುಕ್ಷಣವೇ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಹುಳುಗಳು ಹೊಸಮನೆ ಕಟ್ಟಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಹುಳುಗಳು ಅವು ತರುವ ವರ್ತಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಲಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಆಯುಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದೇ ಹಬ್ಬದ ದಿನ. ಇದೊಂದೇ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ದಿನ. ಈ ದಿನ ಅವು ಯಾರನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಬೇಕಾದ ರೀತಿಯಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಹುದು, ಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಸ್ಥಳಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಹೋದ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತವೆ. ತಾವು ಕಂಡುಬಂದ ಸ್ಥಳ ಹಾಗೂ ಇತರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ನೃತ್ಯದ ಮೂಲಕ ಉಳಿದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹುಳುವು ಒಂದು ಪೊಟರೆಯನ್ನು ಕಂಡಿರಬಹುದು. ಇನ್ನೊಂದು ಒಂದು ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಯೊಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳನ್ನು ಕಂಡು ಬಂದಿರಬಹುದು. ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಖಾಲೀಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಕಂಡಿರಬಹುದು, ಮನೆ ಗೋಡೆಯೊಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳು ಪಾಗಾರದೊಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಂಡಿರಬಹುದು. ಜೇನುಗುಂಪಿನೊಳಗಿನ ಅನುಭವಿತ ಹುಳುಗಳು ಇವೆಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳ ಭದ್ರಾಭದ್ರತೆ, ಪೊಳ್ಳುಗಳಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶ, ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶ, ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹದ ಪೂರೈಕೆ, ಇತರೇ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ವಿಚಾರ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಪರಾಮರ್ಶಿಸಿ ಅತಿಯೋಗ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮರುಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಡತಕ್ಕದ್ದೆಂಬ ಆದೇಶ ಬರುತ್ತದೆ. ಆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದ ಹುಳುವು ಮುಂದಾಗು

ತ್ತದೆ. ಉಳಿದವು ಹಿಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಮೋಡದೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಲಿ, ಹೊಲ, ಹಳ್ಳ ಗಳನ್ನು ದಾಟಿ, ಕೆರೆ ದರಿಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿಟ್ಟು ಕೆಲವೇ ಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೊಸ ಮನೆದಾಣವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮರುಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಮನೆಕಟ್ಟುವ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭ. ತಕ್ಕ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಂಚಯ ಸಂಗ್ರಹಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇತ್ತ ರಾಣಿಸಮೇತವಾಗಿ ಆ ಹುಳುಗಳ ನಿರ್ಗಮನವಾದ ನಂತರದ ತಾಯಿ ಗೂಡಿನ ದೃಶ್ಯ ಚಿಂತಾಜನಕ. ಹಾರಬಲ್ಲ, ಕಠಿಣವಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲ. ಮುಕ್ಕಾಲು ಪಾಲಿನಷ್ಟು ಹುಳುಗಳು ಹೋಗಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವು ಇನ್ನೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಲಿಯದ ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನವೇ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲ 20 ದಿನಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಮೆ ಪ್ರಾಯದ ಎಳೆಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವೇ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು; ಕೆಲವು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಗಂಡುಹುಳುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲೋ ಈಗೊಂದು ಆಗೊಂದರಂತೆ ಕಾರ್ಮಿಕಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದಕ್ಕೆಂದು ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಒಳಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸ್ತಬ್ಧವಾದಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಆದರೇನು? ಪ್ರತಿದಿನ 500–1000 ತತ್ತಿಗಳು ಒಡೆದು ಲಾರ್ವಾಗಳಾಗುತ್ತವೆ. 500–1000 ಲಾರ್ವಾಗಳು ಕೋಶಗತವಾಗುತ್ತವೆ. 500–1000 ಹುಳುಗಳು ಕೋಶಗಳಿಂದ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಹುಳುಗಳಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ; 500–1000 ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ದೂರದೂರಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ಗೂಡಿಗೆ ತರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಎರಡೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಕಣದಿಂದ ಹೊಸ ರಾಣಿಯು ಹೊರಬೀಳುವುದೇ ತಡ ಆಮೇಲೆ 5–8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದಿ ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸದಿಂದ ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗು ವುದು. ಅದಾದ ನಂತರ 2–3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹೊಸ ಹುಳು ಮತ್ತು ಲಾರ್ವಾಗಳ ಆಹಾರ ಆರೈಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಅವಶ್ಯ ವಿರುವ ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. 10–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ತಿರುಗಿ ಗೂಡು ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮುಂಚಿನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ ಭರದಿಂದ ಸಾಗುವಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಿಹೋದ ಒಂದು ಮನೆತನ, ಹಳೆಯ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ದೊಂದು ಮನೆತನ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎರಡು ಮನೆತನಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆದ ಕಾರಣದಿಂದ ಬಂದವು. ಮರುವರ್ಷ ಇದೇ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಈ ಎರಡು ಮನೆತನಗಳಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುವು. ಅದರ ಮರುವರ್ಷ ಆ ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಎಂಟು. ಹೀಗೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

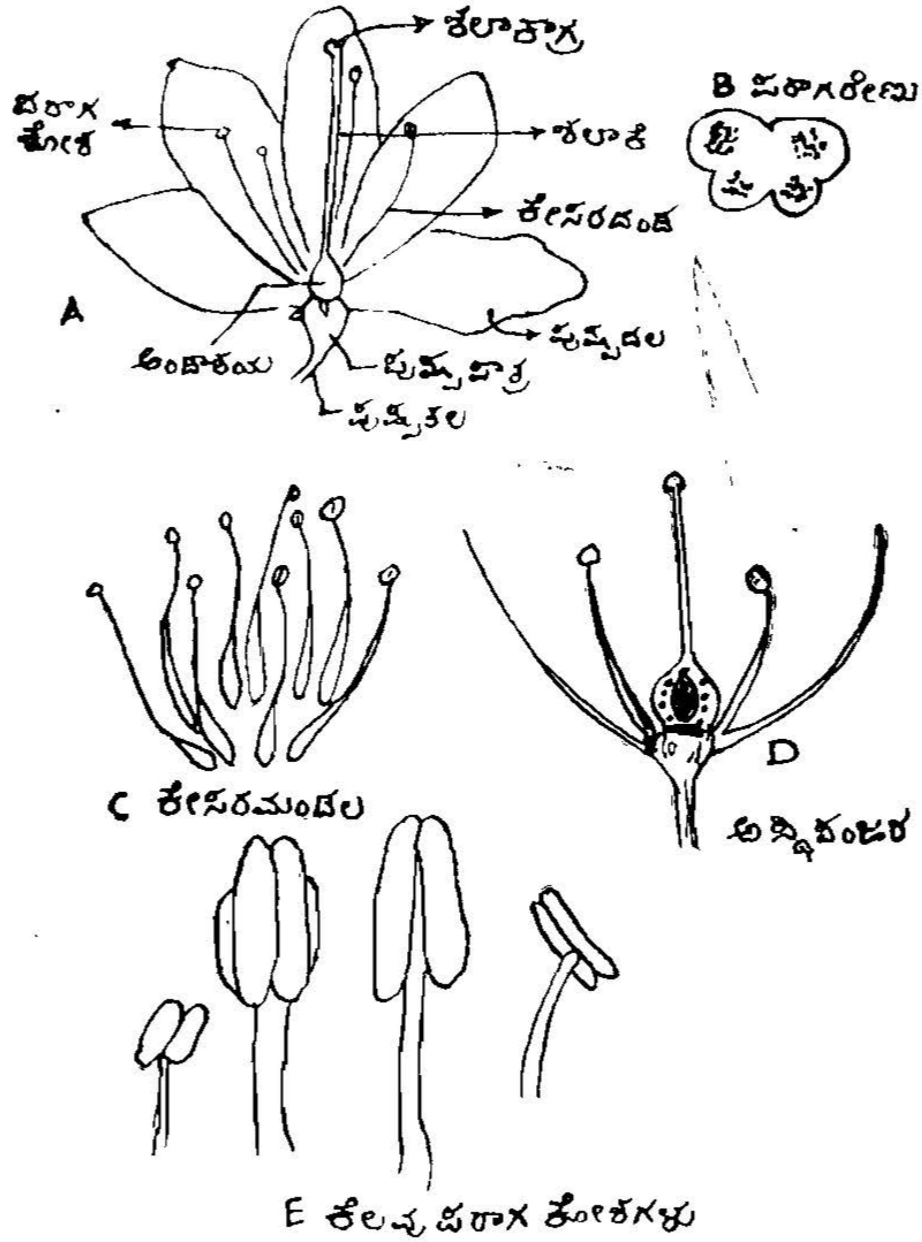
9 ಪರಾಗರೇಣು ಸಂಕ್ರಮಣ

'ಜೇನುಗೂಡು ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆ; ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಕಾರ್ಮಿಕರು; ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಜೇನುಮೇಣ ಇದರಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳ್ಳುವ ಸರಕುಗಳು; ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹೂವುಗಳೊಳಗಿನ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳು ಕಚ್ಚಾ ಸರಕುಗಳು' ಎಂದು ಅನೇಕರು ವರ್ಣಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಆಹಾರದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ದೊಡ್ಡ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಯೆಂಬುದು ಎಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿರುತ್ತದೆ? ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಭಾವದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೋ ಸಸ್ಯಾದಿಗಳು ಫಲವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಲೇ ಇರಲಿಲ್ಲ; ಇನ್ನೆಷ್ಟೋ ಸಸ್ಯಾದಿಗಳು ಈಗ ಕೊಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮಾಣದ ಫಲವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಲಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲಸಲ ಸಸ್ಯಾದಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಜೇನುಹುಳುಗಳು 15 ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆಯೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುತ್ತಾರೆ.

ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪತಲ, ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರ, ಪುಷ್ಪದಳ, ಕೇಸರ ಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯವೆಂಬ 5 ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಸರ ಮಂಡಲವು ಗಂಡು ಜನನಾಂಗ. ಇದು ಕೇಸರಗಳ ಸಮುದಾಯ. ಕೇಸರಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಪರಾಗಕೋಶಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಎರಡುಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಪ್ರತಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡೆರಡು ಚೀಲ ಅಥವಾ ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಂದ್ರವಾದ ರಸವಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ರೇಣುವಿಗೆ ಒಂದು ಹೊರಗೆ ಒಂದು ಒಳಗೆ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎರಡು ಕವಚಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಹೊರಗಿನದೊಂದೇ ಕವಚವಿರುತ್ತದೆ. ಚೀಲವು ಅತಿಸ್ವಲ್ಪ ಕಾರಣದಿಂದ ಕೂಡ ಬಿರಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಹೊರಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಇವು ಪುರುಷಾಣುಗಳು (ಚಿತ್ರ 8).

ಹೂವುಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಅಂಡಾಶಯ ಮಂಡಲ. ಇದು ಸ್ತ್ರೀ ಜನನಾಂಗ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಅಂಡವೂ ಇರಬಹುದು ಇಲ್ಲವೇ ಅನೇಕ ಅಂಡಗಳೂ ಇರಬಹುದು. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ ನಂತರ ಇವೇ ತತ್ತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಬೀಜಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯವು ಹಣ್ಣು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಯಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 8, 9).

ಅಂಡಕೋಶದಿಂದ ಒಂದು ನಾಳವು ಬೆಳೆದು ಶಲಾಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ತುದಿಯು ಶಲಾಕಾಗ್ರ. ಅದರ ಮೇಲ್ಗಡೆಯಲ್ಲಿ ನುಣುಪಾದ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಜಿಗುಟಾದ ಒಂದು ಪಸೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪರಾಗ ಕೋಶಗಳು ಬಂದು ಪರಾಗ ಕಣಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೆ ಅವು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಸೇರಬೇಕು. ಅನಂತರ ಅದರೊಳಗಿನ ಜೀವಾಣುವು ಸಣ್ಣ ಕೊಳವೆಯಾಗಿ ಶಲಾಕೆಯ ಒಳಸೇರಿ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ಅಂಡದೊಳಗಿನ ಜೀವಾಣುವಿನೊಡನೆ ಐಕ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

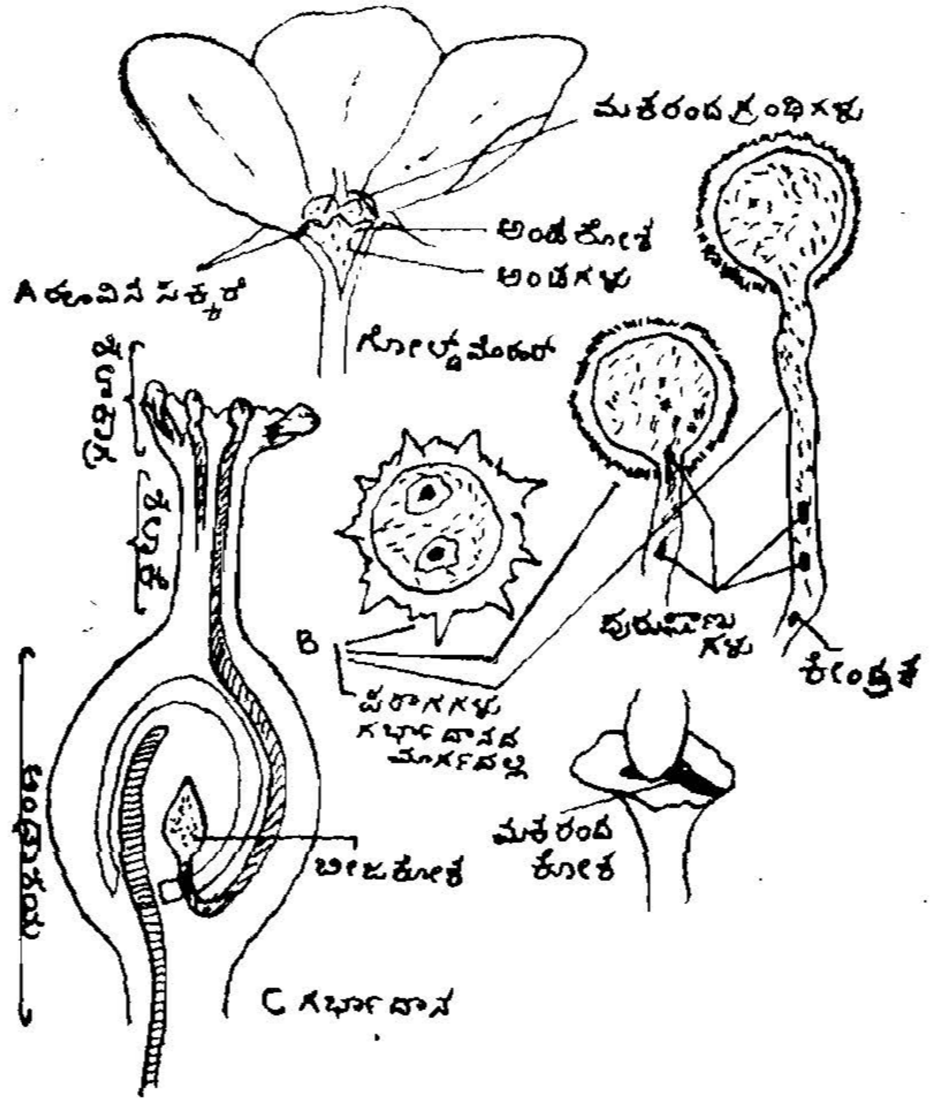


ಚಿತ್ರ 8: ನೀಳಛೇದಿತ ಪುಷ್ಪದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪಾಸನದ ಮೇಲೆ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವ **ವಿವಿಧ** ವೃತ್ತಗಳು ಹಾಗೂ ಪುಷ್ಪದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು

A) ಹೂವು B) ಪರಾಗರೇಣುಗಳು C) ಕೇಸರ ಮಂಡಲ

D) ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ E) ಪರಾಗಕೋಶಗಳು

ಇದಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಸಂಯುಕ್ತ ಜೀವಾಣುವು ಬೆಳೆದು ಪಿಂಡವಾಗಿ ಬೀಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಬೀಜ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳಾಗಬೇಕಾದರೆ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವು ಅವಶ್ಯ (ಚಿತ್ರ 9).



ಚಿತ್ರ 9: ಸೀಳಭೇದದಲ್ಲಿ ಹೂವು ಹಾಗೂ ಗರ್ಭಾದಾನದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿಯ ಪುರುಷಾಣುಗಳು
A) ಹೂವು B) ಪರಾಗಗಳು ಗರ್ಭಾದಾನದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ C) ಗರ್ಭಾದಾನ

ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ? ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಇರುವಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದಮೇಲೆ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿಗೆ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ಅಥವಾ ಶಲಾಕಾಗ್ರ

ವಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಹೇಗೆ ಹೋಗಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸವು ಹೊರಗಿನ ದಳ್ಳಾಳಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಫಲಾಪೇಕ್ಷೆ ಇಲ್ಲದೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾರೂ ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಅರಿತ ನಿಸರ್ಗವು ಏರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಅತಿ ಸುಂದರವಾದ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣಗಳ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ರಚನೆಗಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುವಾಸನೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಮರಳುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪಶುಪಕ್ಷಿ ಕೀಟಾದಿಗಳು ಕೂಡ ಮರುಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧು ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೊಳಗಿಂದ ಅತಿ ಸವಿಯಾದ ರಸವು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳು ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳಿಗಲ್ಲದೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ.

ಇವು ಮಕರಂದದ ಆಸೆಯಿಂದ ಹೂವುಗಳ ಒಳಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅದು ಇರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತವೆ. ಹುಡುಕಾಡುವಾಗ ಪರಾಗಕೋಶಗಳು ಮೈಗೆ ತಗಲುವುದು, ಅವು ಬಿರಿದು ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಹೊರಚಿಮ್ಮಿ ಹುಳುಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಹಜವೇ. ಅದೇ ಹೂವಿನ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ಹೂವಿನೊಳಗಿನ ಮಕರಂದದ ಆಸೆಯಿಂದ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಇವುಗಳ ಶರೀರದ ಭಾಗಗಳು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳು ತಾವಾಗಿ ಬಾಗಿ ಆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದೂ ಉಂಟು. ಜಿಗುಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ರೋಮಮಯಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪರಾಗ ಕಣಗಳು ಕೂಡಲೆ ಅವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಪರಾಗರೇಣು ಸ್ಪರ್ಶ. ಅದೇ ಹೂವಿನ ರೇಣುಗಳು ಶಲಾಕಾಗ್ರವನ್ನು ಸೇರಿದರೆ ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೇರೆ ಹೂವುಗಳ ಪರಾಗಗಳು ಸೇರಿದರೆ ಅನ್ಯಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಆಗುವ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಿಂದ ತತ್ತಿಗಳು ಆಗುವುದು ಮುಂದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಬೀಜ ಹಣ್ಣುಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಒಂದೇ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಇವೆರಡೂ ಅಂಗಗಳು ಇರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಅದು ಸಾಧ್ಯ. ಹೊರಗಿನ ಯಾವ ಸಹಾಯವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಹಾಗಾಗುವುದು ಎಷ್ಟೋ ಸಲ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಬೀಜ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೂವುಗಳ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಫಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊರಡುತ್ತವೆ; ಹೆಚ್ಚು ತಾಳುತ್ತವೆ; ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ; ಹೊಸ ರೀತಿಯವಾಗಿಯೂ ಹೊರಡುತ್ತವೆಯೆಂದುವಿ ಜ್ಞಾನಿಗಳು ಏಕಕಂಠದಿಂದ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅಸಂಖ್ಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುತ್ತಾರೆ.

ಶಲಾಕಾಗ್ರವು ಹುಳುಗಳ ಮೈಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದಿದ್ದರೇನಾಗುವುದು? ಅದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಹೂವುಗಳೊಳಗಿನ ಕೇಸರ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳ ರಚನೆಯು ಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡುವಂತೆಯೇ ರಚಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವು ಕೇವಲ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದಲೇ ಆಗುತ್ತದೆಯೆಂಬುದಲ್ಲ. ಇತರ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಹುಳುಹುಪ್ಪಡಿಗಳಿಂದಲೂ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳಿಂದಲೂ ಅದು ಸಾಧ್ಯ. ಹಾಗಿರುವಾಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮಹತ್ವವೇನು?

ಜೇನುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವು ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ನಿಷ್ಠೆಯು ಇನ್ನಾವ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಾಗ, ಮಕರಂದಗಳಿಗಾಗಿ ಒಂದು ಜೇನುಹುಳುವು ಒಂದು ಹೂವನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿದರೆ ಅವು ಮುಗಿಯುವ ತನಕ ಆ ಹೂವನ್ನು ಅದು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಖರ್ಚಾದ ನಂತರ ಅದೇ ಗಿಡದ ಇತರ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಗಿಡ ಅಥವಾ ಗಿಡಗಂಟಿಯ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಪರಾಗ. ಮಕರಂದಗಳು ಮುಗಿದ ಮೇಲೆಯೇ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಕೂಡ ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ, ಅದೂ ಮುಗಿದರೆ ಆ ದಿನವಂತೂ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳತ್ತ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ಬೇರೆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೂರಾರು ಜೇನು ಕೃಷಿಕರೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಸಾವಿರಾರು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಮುಖರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಾದ ಗಾಸ್ಟಿನ್ ಬೊನಿಯೇರ ಎಂಬುವರು ಹೆಸರಾಂತ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶೀಯರು. ತಂದೆ ಅಜ್ಜರ ಕಾಲದಿಂದ ನಡೆದುಬಂದ ಇವರದೇ ಆದ ಒಂದು ಮಧುವನವಿತ್ತು. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವರ ಸ್ವಭಾವ. ಒಂದು ದಿನ ಅವರು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಒಂದು ಧಾನ್ಯದ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದ ಪರಾಗಕಣಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹುಳುವು ತೊಡಗಿತ್ತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಪರಾಗಗಳು ಮುಗಿದುಹೋದವು. ಆ ಜಾತಿಯ ಬೇರೆ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಅಲ್ಲಿರಲಿಲ್ಲ. ಅನಂತರ ಅದು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬೀಳಲಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಉಳಿಯಿತು. ಇದರ ಕಾರಣವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಕುತೂಹಲವು ಅವರಿಗಾಯಿತು. ಪರಾಗಗಳನ್ನು ತರುವ ಮತ್ತು ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ತರುವ ವಿವಿಧ ಹುಳುಗಳ ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಅವರು ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದರು. ಪರಾಗವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವ ಹುಳುಗಳು ಇಡೀ ದಿನ ಕೇವಲ ಅದನ್ನೇ ಕಲೆಹಾಕುತ್ತವೆಯಲ್ಲದೆ ಮಕರಂದವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ, ಅದರಂತೆ ಮಕರಂದವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವವು ಅದನ್ನೇ ಕಲೆಹಾಕುತ್ತವಲ್ಲದೆ ಪರಾಗಗಳ ಗೊಡವೆಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಅವರು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ದಿನ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡರು. ಅವರು ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ವಿವರ

ವಾಗಿ ಬರೆದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ಹೇಳಿದರು. ಯಾವುದೊಂದು ಜೇನುಹುಳುವು ಯಾವುದೊಂದು ಹೂವಿನ ಪರಾಗವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳು ತ್ತದೆಯೋ ಅದು ಅದನ್ನೇ, ಅಂದರೆ ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಹೂವಿನ ಪರಾಗವನ್ನೇ ಕಲೆಹಾಕುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳತ್ತ ಆ ದಿನವಿಡೀ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆಯೇ ಮಕರಂದ ಮತ್ತು ನೀರುಗಳನ್ನು ತರುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳು, ನೀರು ಮತ್ತು ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ತರುತ್ತವೆಯೇ ಹೊರತು ಬೇರೆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೋಗುವು ದಿಲ್ಲ.(5–103)

ಡಾ|| ಓ. ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಪಾರ್ಕ್ ಅವರು ಅನೇಕ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಅವು ಏನೇನನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಯೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಕುತೂಹಲವು ಅವರಿಗಿತ್ತು. ಯಾವುದೊಂದು ಹುಳುವು ತಾನು ಕೈಗೊಂಡ ಯಾವುದೊಂದು ಕೆಲಸವನ್ನಾಗಲೀ 5–10 ದಿನಗಳ ತನಕ ಮಾಡು ತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ಕೆಲಸವನ್ನೇ ಸಂಜೆಯವರೆಗೂ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಅಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಉದಾಹರಣೆ ಅದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಜಾತಿಯ ಗಿಡ ಗಳಲ್ಲಿಯ ಪರಾಗ, ಮಕರಂದಗಳು ಮುಗಿದುಹೋಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದು ಅಲ್ಲಿಯ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆಯಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳತ್ತ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ.(5–104)

ಗೂಡುಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಹೂವುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ದೂರ ವಿರುವಂಥವುಗಳಲ್ಲಿಗೆ ಅವು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಕೂಡ ಬೋನಿಯರ್ ಅವರು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಗೈರ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ) ಬಟ್ಲರ್ ಜೆಫ್ರಿ, ಕಾಲ್ಮಸ್ ಎಂಬ ಸಂಶೋಧಕರು 20–20 ಗಜಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರಂತೆ 100 ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕ ತುಂಬಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟರು. ಅವುಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಬರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಶಃ ಜೇನು ಹುಳುಗಳ ಬೆನ್ನಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದರು. ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಗೆ ಬರಹತ್ತಿದ ಹುಳುವು ಅದರಲ್ಲಿಯ ಪಾಕ ತೀರುವ ತನಕ ಅದಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿತ್ತೇ ವಿನಃ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಲಿಲ್ಲ. ಬರಘಾರ್ಡ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಸಂಶೋಧಕರು ಮೂರು ಗಿಡಗಂಟೆಗಳ ಹೂವುಗಳಿಗಾಗಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಹುಳುಗಳ ಬೆನ್ನ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು, ಹಳದೀ ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿದ್ದರು. ನೀಲಿ ಹುಳುಗಳು ಯಾವ ಗಿಡಗಂಟೆಗೆ ಹೋಗಹತ್ತಿದ್ದವೋ ಅಲ್ಲಿಗೇ ಅದರಲ್ಲಿಯ ಹೂವುಗಳು ತೀರುವ ತನಕ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಅದರಂತೆಯೇ ಕೆಂಪು ಹುಳುಗಳು ಹಾಗೂ ಹಳದೀ ಹುಳು ಗಳು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕರು ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಕೈಕೊಂಡರು. ಇದೇ ಅನುಭವವನ್ನು ಪಡೆದರು.(5–105,106)

ಈ ಪ್ರಕಾರದ ನಿಷ್ಠೆಯು ಇತರ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆಹಾರವನ್ನು ಕೂಡಿಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತದ ಆ ಮುಹೂರ್ತದ ಹಸಿವನ್ನು

ಹಿಂಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾಲ್ಕೆಂಟು ಹೂವುಗಳತ್ತ ಹೋಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ಸವಿಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಯಾವ ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳೆಂಬ ಚೌಕಾಶಿ ಯನ್ನು ಅವು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಕುಟುಂಬದ ಹೂವುಗಳ ಶಲಾಕಾಗ್ರದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕುಟುಂಬದ ಪರಾಗಗಳು ಬಿದ್ದರೆ ಫಲೋತ್ಪತ್ತಿ, ಕಿತ್ತಳೇ ಹೂವುಗಳ ಶಲಾಕಾಗ್ರ ದಲ್ಲಿ ಕುಂಬಳ ಹೂವುಗಳ ಪರಾಗಗಳು ಬಿದ್ದರೆ ಏನು ಪ್ರಯೋಜನ?

ಇತರ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅವನ ತೋಟದ ಹೂವುಗಳಿಗೇ ಬರುತ್ತವೆಂಬ ನಿಯಮ ವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಇಟ್ಟು ಸಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ ವಿದೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಡುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ. ಗಾಳಿಯ ವಿಚಾರವು ಹಾಗೆಯೇ. ಪರಾಗ ರೇಣುಗಳನ್ನು ಅದು ಹಾರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವಾಗ ಎಲ್ಲ ಶಲಾಕಾಗ್ರದ ಮೇಲೆಯೂ ಅವು ಬೀಳುತ್ತವೆಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಸಂಖ್ಯ ರೇಣುಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೋ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳಿಗೆ ಹೂವುಗಳು ದೊರಕು ವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಅಂಡಗಳು ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನವು ಎಷ್ಟೋ ಪಾಲು ವೃದ್ಧಿ ಯಾಗುತ್ತದೆಯೆಂಬುದರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿತಜ್ಞರ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯವಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳು 15 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾದವು ಎಂದು ವಿದೇಶೀಯರು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ — 1941 ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ ಯಾಯಿತು. ಬೆಲೆಗಳು ಗಗನಕ್ಕೆ ಏರಿದವು. ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನೂ ಕೈಕೊಂಡರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೃಷಿಕರು ಕೈಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದು. ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯ E-584 ನೇ ಪರಿಪತ್ರದ ಶಿರೋನಾಮೆಯು 'ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಮೇಲೆ ಕೃಷಿಯ ಅವಲಂಬನ' ಎಂಬುದಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಜೇನು ವ್ಯವ ಸಾಯದ ಪರವಾಗಿ ಅತಿ ಜೋರಿನ ಪ್ರಚಾರವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡವರು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಯವರು ಮತ್ತು ಅದರ ತಜ್ಞರೇ ಹೊರತು ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಸೇರಿದವರಲ್ಲ. ಈ ಪರಿಪತ್ರವನ್ನು ಹೊರಡಿಸುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ವಿಚಾರ ಗೋಷ್ಠಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಆಧಾರಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಏಕಸ್ವರದಿಂದ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಜೇನು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿದ್ದವು. ಡಾ|| ಈ. ಆರ್. ರೂಟರ್ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲೇ ಹೇಳುವು ದಾದರೆ, "Material for this discussion was prepared by James. J. Hambleton and his two associates, Dr. F. E. Todd and Dr. G. H. Vancell of the Division of Bee Culture of Bureau of Entomology. A vast amount of material was gathered from Government and other high sources of information showing that bees do unquestionably add to the food supply of the country".[12-538]

ಅಮೇರಿಕ. ಸ್ವೀಡನ್, ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಕಾರಣ ದಿಂದ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಮೇಣದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಬೆಲೆಯ ಹತ್ತುಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಪತ್ತು ಕೃಷಿಯ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯಿಂದ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ಬಾಯಿ ಮಾತಲ್ಲ. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಜೇನುಮೇಣ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬೆಲೆಯು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಯಿಂದ ದೊರಕುವ ಉತ್ಪನ್ನವು ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಅದರ ಲೆಖ್ಖವನ್ನು ಸಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ವಿವರ ಕೋಷ್ಟಕ 4 ರಲ್ಲಿಯಂತಿದೆ

ಕೋಷ್ಟಕ 4

ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಜೇನುಮೇಣದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಲಾಭ

ದೇಶಗಳ ಹೆಸರು	ಜೇನುತುಪ್ಪ ಜೇನುಮೇಣದ ಬೆಲೆ	ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಯಿಂದ ಬಂದ ಲಾಭ	ಕಂಡುಕೊಂಡವರ ಹೆಸರುಗಳು
1) ಜರ್ಮನಿ (ಪೂರ್ವ)	85,000,000 ಮಾರ್ಕುಗಳು	850,000,000 ಮಾರ್ಕುಗಳು	ರೂಸ (1967)
2) ಜರ್ಮನಿ (ಪಶ್ಚಿಮ)	50,000,000 ಮಾರ್ಕುಗಳು	500,000,000 ಮಾರ್ಕುಗಳು	ಕೆಟ್ನರ್ (1961)
3) ಸ್ವೀಡನ್	10,000,000 ಕ್ರೋನರ್‌ಗಳು	200,000,000 ಕ್ರೋನರ್‌ಗಳು	ಹೆನ್ಸನ್ (1969)
4) ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡ್	8,590,000 ಫ್ರಾಂಕ್‌ಗಳು	112,000,000 ಫ್ರಾಂಕ್‌ಗಳು	ಕೋಬೆಲ್ (1946)
5) ಅಮೇರಿಕ, ಯು.ಎಸ್.ಎ.	40,000,000 ಡಾಲರುಗಳು	5000,000,000 ಡಾಲರುಗಳು	ಲೆವಿಸ್ (1970)

ಆಧಾರ—ಇಂಡಿಯನ್ ಬೀ ಜರ್ನಲ್–1972

ರಷ್ಯಾದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅಯಾರಿಶ್‌ರು ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ:

"It has been established that their pollinating work is eight to ten times more profitable than all the honey they collect and the other products they yield." ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಅವು ಕೊಡುವ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತಿತರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬೆಲೆಯು 8 ರಿಂದ 10 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವು ದೊರಕುತ್ತದೆಯೆಂದು ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.[8-10]

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದಾಗುವ ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆಯೆಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿ ತಜ್ಞರು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಂಡದ್ದು ತಿಳಿಯಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗದವರ ಪುಣೆಯಲ್ಲಿಯ ಜೇನು ಸಂಶೋಧನ ಕೇಂದ್ರವು ಕೆಲವು ಪರಿಶ್ರಮವನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸಲಹೆಗಾರರಾಗಿರುವ ಡಾ॥ ಜಿ. ಬಿ. ದೆವಡಿರವರು ಇದೇ ಜನವರಿಯ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರೆದ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಭಾವದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಇಳುವರಿ ಬರುತ್ತಿತ್ತೋ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಎಷ್ಟು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣದಿಂದ ಆಗುತ್ತವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಅವರು ನಿವೇದಿಸಿರುತ್ತಾರೆ:

> ಸಾಸಿವೆ ಶೇಕಡ 131.63; ಕುಸುಬಿ 46.72 ರಿಂದ 511.52; ಗುರೆಳ್ಳು 173.3 ರಿಂದ 1,121.30; ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ (ನಾಲ್ಕು ತಳಿಗಳು) 501.01 ರಿಂದ 3,688.52; ಅಗಸೆ 236.46; ಎಳ್ಳು 24.41; ಈರುಳ್ಳಿ (ಉಳ್ಳಾಗಡ್ಡಿ) 1.001.02; ಮೂಲಂಗಿ 705.79: ಬದನೆಕಾಯಿ 34.09 ರಿಂದ 150.6; ಕೊತ್ತಂಬರಿ 186.89; ಕಿತ್ತಳೆ 471.4 ರಿಂದ 900; ಮೋಸಂಬಿ 36.2 ರಿಂದ 750; ಪೇರಲ 70 ರಿಂದ 140.0; ಸಫರ್‌ಚಂದ (ಸೇಬು) 2 ತಳಿಗಳು 930.1 ರಿಂದ 2,321; ಕಾಫಿ ಅರೇಬಿಕ 83; ಹತ್ತಿ 62.2; (ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವೇ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡಿದೆ.[4-188])

ಇದರ ಮೇಲಿಂದ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಶೇಕಡ 12 ರಿಂದ 3,600 ರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಏರುತ್ತಿರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳು 100 ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತವೆಯಾಗಿಯೂ ಅವರು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳು (ಉದಾ: ಕ್ಲಾವರ್) 33.150 ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವಾಗಿಯೂ ಅವರು ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯ ವಿಷಯು. ಇದೊಂದು ಹೊಸ ಬೆಳೆ. ರಷ್ಯ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಇಳುವರಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡ ನಮ್ಮ ತಜ್ಞರು ಈ ಬೆಳೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಖಾದ್ಯ ತೈಲದ ಸಮಸ್ಯೆಯು ನಿವಾರಣೆಯಾಗಿಬಿಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೆಳೆಯು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ದೊರಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ, ಅಲ್ಲಿಯವರು ಪ್ರತಿ ಎಕರೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ 1–2 ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆಂದು ಡಾ॥ ದೇವಡಿಕರರಮತ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ವಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದಲೇ ಫಲವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದ ಅವು ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕವಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆಂದು ಅವರು ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಬೆಳೆಯು ಕ್ಷೇತ್ರವು 34,198,000 ಹೆಕ್ಟೇರು, ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಮೂರೂವರೆ ಕೋಟಿ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಷ್ಟಿದೆ.

ಅವುಗಳ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರು 3 ರಿಂದ 9 ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೊಡಬಲ್ಲವು. ಕೇವಲ 3 ಕಾಲೋನಿಗಳು ಸಾಕು ಎಂದು ತಿಳಿದರೂ, 10 ಕೋಟಿ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಆಸ್ಪದವಿದೆ. ಇಂದು ನಮ್ಮ ಇಡೀ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಕಲಾಗುತ್ತಿರುವವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 5 ಲಕ್ಷಗಳ ಮಟ್ಟಿನದು. ಈ ಬೆಳೆಗಳು ವರ್ಷವಿಡೀ ಆಹಾರವನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಲಾರವು. ಕೃಷಿತಜ್ಞರು ಆಯಾ ಸ್ಥಳಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಪರ್ಯಾಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿ ತರಬಹುದು. $7\frac{1}{2}$ ಕೋಟಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಷ್ಟು ಕಾಡು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 6 ಕೋಟಿ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿದ ಕಾಡು. ಸಾಗುಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳ ಅಭಾವವಿರುವಾಗ ಇವುಗಳು ಕುಸುಮಭರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.[4-189]

ಹೀಗಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಹೆಜ್ಜೇನುಗಳು ಬದುಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಡಾ॥ ದೇವಡಿಕರರು ಹೇಳುವ 5 ಲಕ್ಷ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಆಧುನಿಕ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕುವಂಥವುಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಮತ್ತು ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಸಾಕಲಾಗುವ ಜೇನು ಕುಟುಂಬಗಳು ಇದ್ದೇ ಇವೆ. ಹೆಜ್ಜೇನು, ಕೋಲುಜೇನು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಜೇನುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇವೆ. ಮಿಶ್ರಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಆಕಾರ ತೀರ ಸಣ್ಣದು. ಇವು ತೀರ ಸಣ್ಣ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಕ್ಕು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವರ ಹೇಳಿಕೆಯಂತೆ ಇತರೇ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗಿಂತ ಇವೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಹಾಯವನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೃಷಿಗೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಇದೆಲ್ಲವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಇನ್ನೂ 8 ಕೋಟಿ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳ ಕೊರತೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ.

ನೀರಾವರಿ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಹಾಗೂ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್ಟುಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳೂ ತೀರ ಅವಶ್ಯ.

10 ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಂಗರಚನೆ

ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಲಾಭಹೊಂದಬೇಕೆಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆಯುಳ್ಳವನು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಂಗರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಆಕಾರದವು. ಆದಷ್ಟು ಸರಳವಾದ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನುಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಮುಂದಿನ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.[13-5]

ಈ ಹುಳುಗಳ ಅಂಗರಚನೆಯ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅನೇಕ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಹಸ್ತಗತ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಡಾ॥ ಆರ್. ಈ. ಸ್ನೊಡಗ್ರಾಸ್ ಎಂಬುವರು ಅಗ್ರಗಣ್ಯರು. ಇವರು ಅಮೇರಿಕದ ಬ್ಯೂರೋ ಆಫ್ ಎಂಟಾಮಾಲಜಿ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. ವಾಷಿಂಗ್‌ಟನ್ನಿನ ಸರಕಾರೀ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದರು. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಂಗರಚನೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ

ಇವರಷ್ಟು ಅಧಿಕಾರವಾಣಿಯಿಂದ ಹೇಳಬಲ್ಲವರು ಇನ್ನಾರೂ ಇಲ್ಲ. 'World Authority on Insect Morphology' ಎಂದು ಇವರನ್ನು 'ಜೇನು ಗೂಡು ಮತ್ತು ಜೇನುಹುಳು' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದ ಡಾ|| ಆರ್. ಐ. ಗ್ರಾಟಿರು ವರ್ಣಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಬರೆದ 'ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅಂಗರಚನೆ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವು ಅನೇಕ ಬರಹಗಾರರಿಗೆ ಮೂಲಾಧಾರವಾಗಿದೆ. ಅಮೇರಿಕೆಯ ಬ್ಯೂರೊ ಇಫ್ ಎಂಟಮೊಲಾಜಿಯವರು ಜೇನುಹುಳಗಳ ಅಂಗರಚನೆಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಂತೆ ಗ್ರಂಥ ಕರ್ತರೂ ಅವುಗಳನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಯಾವುದೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಅಂಗಗಳು, ಉಪಾಂಗಗಳು ಹೇಗೆ ಇರುತ್ತವೆ, ಅವುಗಳು ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಸಹಾಯಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸುವುದು ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

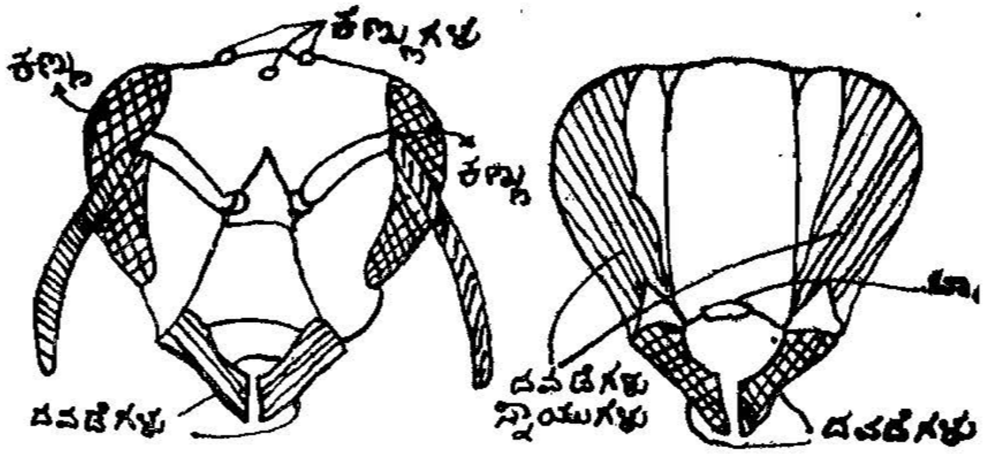
ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಬೇಕು. ಬದುಕಬೇಕಾದರೆ ತಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡು ರಕ್ತಗತವಾಗುವ ಪೋಷಕದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಪುಷ್ಟಿಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಸಾಧಕವಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಒಳಗಿನಿಂದಲೇ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಜೀವಿಗಳೆಲ್ಲ ತಮ್ಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಹಾರದಿಂದಲೇ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಆಹಾರವು ಪೋಷಕದ್ರವ್ಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಬೇಕು.[20-37] ಆಹಾರಗಳ ವಿನಃ ಪ್ರಾಣವಾಯುವನ್ನೂ ಅವು ದೇಹದ ಒಳಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಬೇಕು; ಆ ಮೂಲಕ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಡೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು. ನಿರುಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು. ವಂಶವು ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು. ಮುಂದಿನ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗೋಪಾಂಗಗಳನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವಾಗ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಹುಳುವು ಕೀಟವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಇತರ ಕೀಟಕಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ದೇಹರಚನೆಯು ಒಂದೇ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಇದರ ಜೀವನದ ರೀತಿಯು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೀತಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಅದರ ಉಪಾಂಗಗಳು ಕೆಲವು ರೀತಿಗಳಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

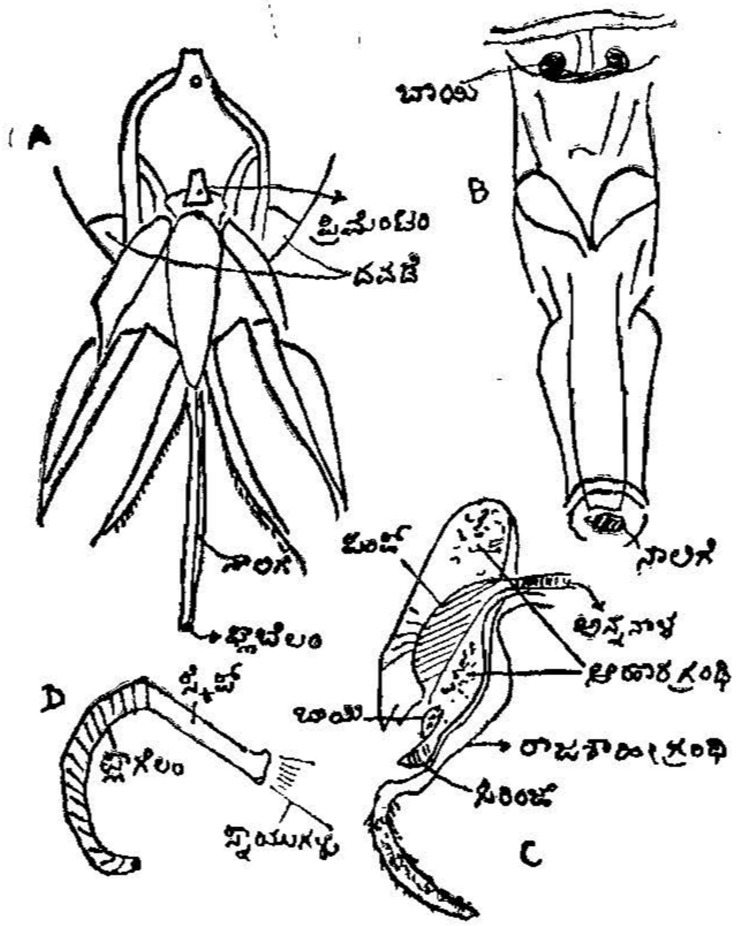
ಕೀಟಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಲೆ, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಎಂಬ ಮೂರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಭಾಗಗಳಿವೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಲೆ

ಕೀಟಗಳ ತಲೆಯು ಕಣ್ಣುಗಳು, ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಒಳ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಭಾಗವಾದ ಎದೆಗೂ



ಚಿತ್ರ 10: ಜೇನುಹುಳುವಿನ ತಲೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಭಾಗಗಳು



ಚಿತ್ರ 11: ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಬಾಯಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಭಾಗಗಳು

ತಲೆಗೂ ಸಂಧಿಸುವ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಕುತ್ತಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಅವಯವಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆಂಬುದು ಚಿತ್ರ 10, 11 ನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದು.

1. ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯಗಳು

ಇವುಗಳಿಗೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೆಂದೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿ ತೀರ ಸನಿಹದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಇವು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಸಡಿಲವಾಗಿ, ಬೇಕಾದತ್ತ ತಿರುಗುವ ರೀತಿಯಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಲುಗಾಡುತ್ತವೆ. ಹೊರದೂಡ ಬರುತ್ತವೆ. ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲದರ ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಎರಡು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಮೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳು ಇದ್ದು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಜೋಡಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ಕೇಪ್ ಎಂತಲೂ ಮುಂದಿನದಕ್ಕೆ ಫ್ಲಾಗೆಲಂಕ್ರಶಾಂಗ ಎಂತಲೂ ಹೆಸರು (ಚಿತ್ರ 11 ರ D). ಫ್ಲಾಗೆಲಂದಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನರಗಳ ಉಪಶಾಖೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಶಾಖೆಯನ್ನೂ ಆ ಮೂಲಕ ಮಿದುಳನ್ನೂ ಸಂಪರ್ಕಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳ ಸ್ಕೇಪ್‌ಗಳು ಗಂಡುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿಯವುಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣವು. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಫ್ಲಾಗೆಲಂಗಳು ದೊಡ್ಡವು. ಫ್ಲಾಗೆಲಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ತಟ್ಟೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ 5000–6000, ರಾಣಿಹುಳುವಿನಲ್ಲಿ 2000–3000 ಮತ್ತು ಗಂಡುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ 30,000 ದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆಯೆಂಬುದು ಒಂದು ಅಂದಾಜು.[5-512] ಇವೇ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮೂಗುಗಳು. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಅವು ಬಹುದೂರದಿಂದಲೇ ಹೂವುಗಳ ಪರಿಮಳವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನವು ಕೂಡ ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಆಗುತ್ತದೆ.[5-475, 477]

2. ದವಡೆಗಳು

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಎರಡು ದವಡೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಯಿಯ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ತೂಗಂ ಹಾಕಿದಂತೆ ಇವು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಸಂಧಿ ಬಂಧನಗಳು ಹಾಗೂ ಎರಡೆರಡು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ(ಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿ A). ಇದರಿಂದ ದವಡೆಗಳು ಎಡಕ್ಕೂ ಬಲಕ್ಕೂ ಸರಿದಾಡುವಂತಿವೆ. ನಾದುವ ಕೆಲಸವಿಲ್ಲದಾಗ ಅವು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಆಕಾರ (ಚಿತ್ರ 10) ದಲ್ಲಿಯಂತೆ ಮೇಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಕೊಳವೆ, ಒಳಗೆ ನಾಳ, ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಒಂದು ರಸವು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳೇನೆಂಬುದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದು ಮೇಣವನ್ನು ಮೆತ್ತಗಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ರಾಣಿಹುಳುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಗ್ರಂಥಿ ಇದ್ದು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಗ್ರಂಥಿಗಿಂತಲೂ

ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿನ ಗ್ರಂಥಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣದು. ದವಡೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಮೂರು ಕೆಲಸಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. (1) ಪರಾಗಗಳನ್ನು ನಾದುವುದಕ್ಕೆ (2) ಮೇಣಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಕೊಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು (3) ಯಾವುದೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಕ್ಕಳದಂತೆ ಕಚ್ಚಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ. ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡುಹುಳುಗಳಿಗೂ ದವಡೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಯಾವ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.(5-479)

3. ಹೀರುನಾಳಗಳು (ನಾಲಿಗೆಗಳು)

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ನಾಲಿಗೆಗಳು ವಿಚಿತ್ರವಾದ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು. ಅವುಗಳ ತುಂಬ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರಿಮೆಂಟಮ್ ಎಂಬ ಅವಯವದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗ. ನಡುವೆ ಒಂದು ನಳಿಕೆ. ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನಾಲಿಗೆಯನ್ನು ಒಳಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಬರುತ್ತದೆ; ಹೊರದೂಡುವುದಕ್ಕೂ ಬರುತ್ತದೆ; ಸಣ್ಣದೂ ಆಗುತ್ತದೆ; ದೊಡ್ಡದೂ ಆಗಂತ್ತದೆ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚಮಚದಂತೆ ಕಾಣುವ ಫ್ಲಾಗೆಲ್ಲಂ ಎಂಬ ಭಾಗವಿದೆ. ನಾಲಿಗೆಯೊಂದರಿಂದಲೇ ಯಾವ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಹಿಂದುಗಡೆಯಿಂದ ಹೊರಡುವ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಅವಯವದ ಭಾಗಗಳು ಅದನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಎಲ್ಲವೂ ಕೂಡಿ ಒಂದು ಪೊಳ್ಳಾದ ಕೊಳವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ನೀರು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮಕರಂದ ಮುಂತಾದ ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬರುತ್ತದೆ. ಆಗ ನಾಲಿಗೆಯು ಹೊರಗೂ ಒಳಗೂ ಸರಿದಾಡುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಮೇಲುಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹುಳದ (ಬಾಯಿ) ಇರುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿB). ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ತುಟಿಯು ಒಂದು ಚೀಲದಂತಿದೆ. ಅದು ಯಾವಾಗಲೂ ಜೋಲುಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಮುಂತಾದ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ತಲೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ.(5-479)

4. ಲಾಲಾರಸ (ಜೊಲ್ಲು)

ನಾಲಿಗೆಯ ಬುಡದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಪಂಪ್ ಇರುತ್ತದೆ(ಚಿತ್ರ 11ರಲ್ಲಿC). ಅದಕ್ಕೆ ಲಾಲಾರಸದ ಪಿಚಕಾರಿ ಎಂಬ ಹೆಸರು. ಇದು ಜೊಲ್ಲನ್ನು ಮುಂದೂಡುತ್ತದೆ. ತಲೆಯೊಳಗಿನ ಎರಡು ಮತ್ತು ಎದೆಯೊಳಗಿನ ಎರಡು ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಲಾಲಾರಸವು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಅವೆರಡೂ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಪಿಚಕಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅದು ನಾಲಿಗೆಯ ಬುಡದ ಒಂದು ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೂ ಮುಂದೆ ನಾಲಿಗೆಯೊಳಗಿನ ನಳಿಕೆಯ ಮುಖಾಂತರ ತುದಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹುಳುವು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಅವುಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಬೆಲ್ಲ ಮುಂತಾದ ಘನಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲೆತ್ನಿಸಿದಾಗ ಈ ಲಾಲಾರಸವು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹುಳುವು ಅದನ್ನು ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಂಡೂ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ(5-483) (ಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿC).

5. ರಾಜಶಾಹೀ ಗ್ರಂಥಿಗಳು

ರಾಜಶಾಹೀರಸವು ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ರಸವು ನಳಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಕೋಶವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಶವು ನಾಲಿಗೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ನಾಲಿಗೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದಾಗ ತಿನ್ನಬಯಸುವ ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ನಾಲಿಗೆಯನ್ನು ಅದರೊಳಗೆ ಅದ್ದಿ ಒಳಸೇರಿ ಕೊಂಡು ಬಾಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುಗಳಿಗಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದಾಗ ದಾದಿಗಳು ದವಡೆಗಳನ್ನು ಕೆಲವುಟ್ಟಿಗೆ ತೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಬಾಯಿ ಯನ್ನು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ರಸವು ಹುಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಎದೆ, ಎದೆಗೂಡು

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಶರೀರದ ನಡುವಣ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಎದೆ, ಎದೆಗೂಡು, ಎಂಬ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೇಲಿನ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಬೆಸೆದ ನಾಲ್ಕು ವಲಯ ಅಥವಾ ಖಂಡಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದನೆಯದು ತಲೆಯ ತೀರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ತಲೆಯನ್ನು ಎದೆಯೊಡನೆ ಸಂಯೋಜಿಸುವುದೇ ಹುಳದ ಕುತ್ತಿಗೆ.[5-455]

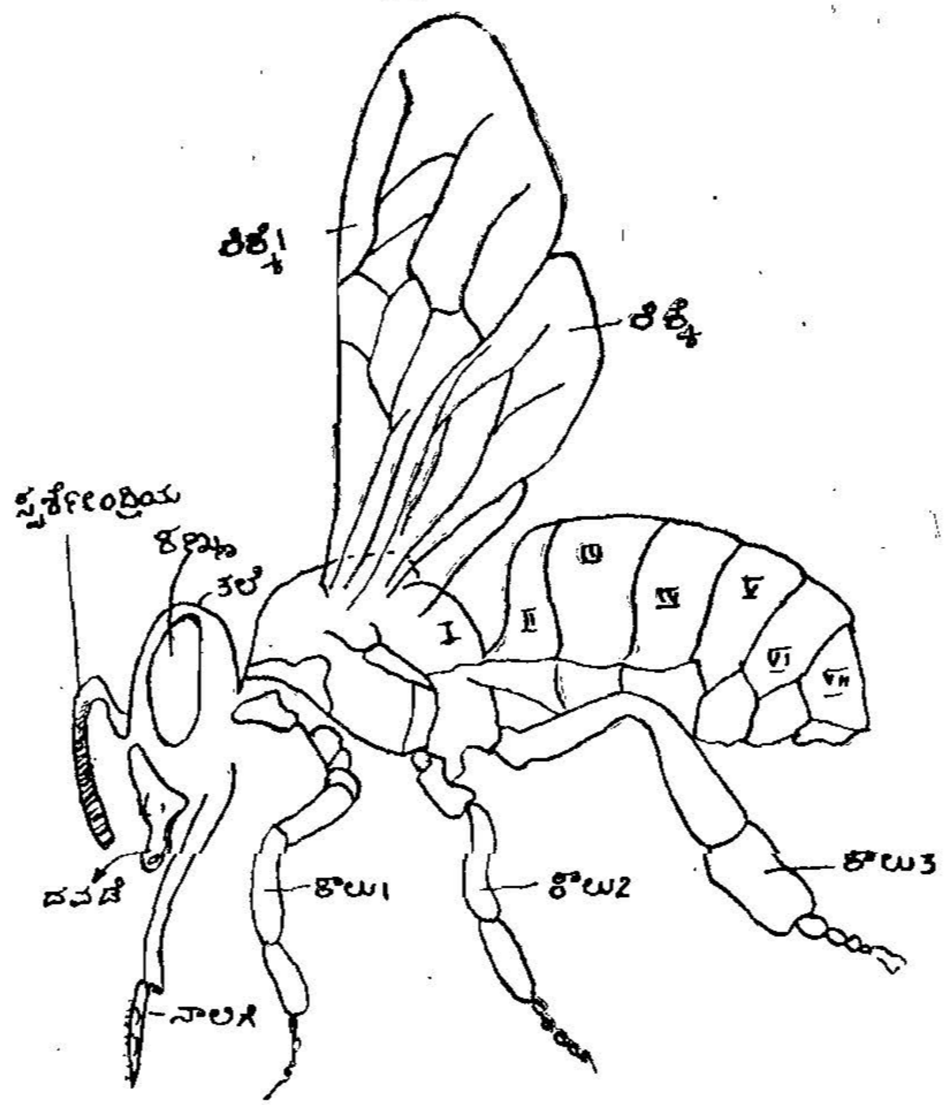
1. ಕಾಲುಗಳು

ಈ ಮೊದಲು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದಂತೆ ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳೂ ಎರಡು ಜೊತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ(ಚಿತ್ರ 12). ಒಂದನೆಯ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾಲು ಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ನಡುಗಾಲುಗಳು, ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎರಡನೆಯ ಖಂಡದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಕಾಲು ಶಿಥಿಲವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಾದ 6 ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ತುಂಡುಗಳು ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸರಿದಾಡುತ್ತವೆ.

ಕಾಲುಗಳಿರುವುದು ನಡೆದಾಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ. ನಡೆಯುವಾಗ ಜೇನುಹುಳು ಗಳು ಆರು ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಅವು ಇತರೇ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ತುಂಬ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಅನುಕೂಲತೆಯು ಅದರ ಕಾರಣ.[5-485]

ಮುಂಗಾಲುಗಳ ನಾಲ್ಕು ಐದನೆಯ ತುಂಡುಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಕಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ(ಚಿತ್ರ 12). ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಧಿಪದಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಯನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲು ಬರುವಂತೆ ಇವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯ

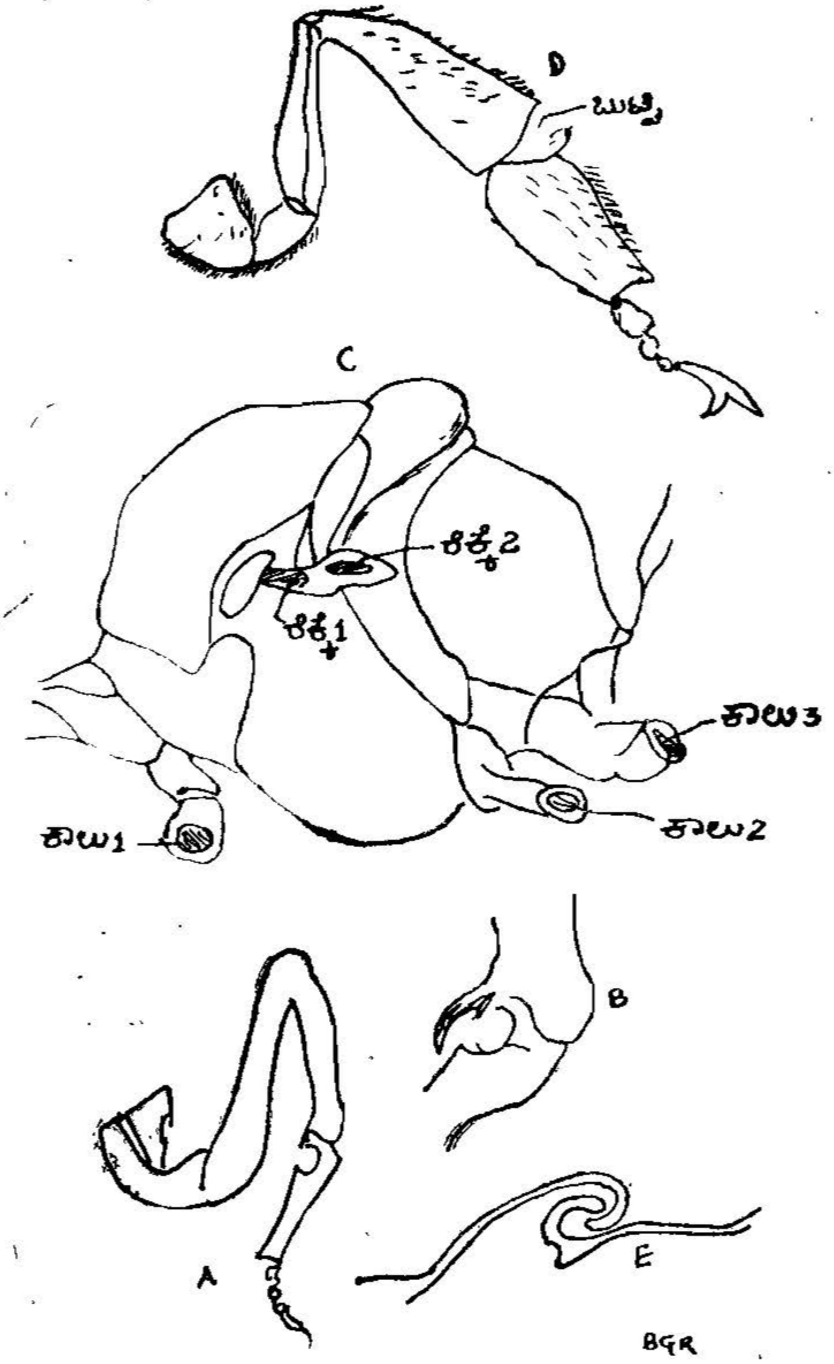
ತಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ಮೂಗುಗಳು, ಮಿದುಳಿಗೂ ಇವುಗಳ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕವಿದೆ, ಇವು ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯಗಳೂ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರ ಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯ. ಅವುಗಳು ಪರಾಗದ ಕಣ ಮತ್ತು ಧೂಳುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುವ ಪ್ರಮೇಯಗಳು ಬಹಳ. ಆದರಿಂದ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಈ ಸಂಧಿ ಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ



ಚಿತ್ರ 12: ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಲೆ, ಎದೆ, ಉದರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ

ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅರಿವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಈ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿರುವ ಪ್ರಯುಕ್ತ ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದೂ, ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೂಡಿಸಿ ಹಿಂಗಾಲುಗಳಿಗೆ ದಾಟಿಸುವುದೂ ಅವುಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸವೇ.

ನಡುಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂಚಗಳ ಆಕಾರದ ಕೂದಲುಗಳ ಗೊಂಚಲುಗಳು ಇರು



ಚಿತ್ರ 13: ಜೇನುಹುಳುವಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಕಾಲುಗಳು

ತ್ತವೆ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರಾಗದ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರವಿಬಿದ್ದ

ಪರಾಗದ ಕಣಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೂಡಿಸಿ ತುಂಬಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಅವು ಉಪಯೋಗಿ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒತ್ತಿ ಒತ್ತಿ ತುಂಬುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕುಂಚ ಗಳಿಗೆ 'ಸ್ಪರ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು 1 ರಿಂದ 5 ರವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲ ತುಂಡುಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.(5-486)

ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಅತಿ ಮಹತ್ವವಾದವುಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದಿರುವುದು 4 ಮತ್ತು 5ನೇ ತುಂಡುಗಳ ನಡುವೆ. ಚಿತ್ರ 13 ರ D ನ್ಲ್ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರವಿ ಬಿದ್ದ ಪರಾಗದ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ಬಳಿಕ ಒತ್ತಿ ಒತ್ತಿ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಹುಳುಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ ವಾಗುತ್ತದೆ. ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಉದುರಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

2 ರೆಕ್ಕೆಗಳು

ಜೇನುಹುಳದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೊರೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸರಿಯಾಗಿ ಹರವಿಕೊಂಡು ಇರುವುದಕ್ಕೆ ನರಜಾಲದಂತಿರುವ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಚಿತ್ರ 12ರಲ್ಲಿ ಅವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವು ಎದೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆನ್ನುವು ದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹುಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸರಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಚಿತ್ರ 13 ರ C ಯಲ್ಲಿ ಅದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.(5-492)

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಎದೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು. ಮುಂದುಗಡೆ ಇರುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ದೊಡ್ಡವು; ಹಿಂದುಗಡೆ ಇರುವವು ಸಣ್ಣವು. ಮುಂದಿನವುಗಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾದವುಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಅವು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದು ವೆಂದರೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ವಿಸ್ತಾರವು ಹೆಚ್ಚು, ವೇಗದಿಂದ ಹಾರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ ಗೂಡಿನ ಒಳಸೇರುವಾಗ ಕಳಚಿಕೊಂಡು, ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಮಡಿಚಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಜೋಡಾಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದ ಯೆಂಬುದು ಚಿತ್ರ 13 ರ E ನಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.(5-492)

ಹುಳುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೂ ಕೆಳಕ್ಕೂ, ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ, ಎಡಕ್ಕೂ ಬಲಕ್ಕೂ ಹಾರಿಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಎದೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಎದೆಯು ಈ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದಲೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೊತೆ ಆಕುಂಚನಗೊಂಡಾಕ್ಷಣ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೇಳು ತ್ತವೆ. ಹುಳುವು ಆಗ ಹಾರಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಜೊತೆಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮೊದಲಿನವುಗಳನ್ನು ಮುಂಚಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಹುಳುವು ಇಳಿಯತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜೊತೆಯವು ಮುಂದೂಡುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು

ಜೊತೆಯವು ಹಿಂದೂಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಒಳ್ಳೆ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಸ್ನಾಯುಗಳು. ಅದರಿಂದಲೇ ಹುಳುವು ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಹಾರಬಲ್ಲದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಚಳಿ ಮುಂತಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಪ್ರತಿಕೂಲವಿಲ್ಲದಾಗ ಗಂಟೆಗೆ 25 ರಿಂದ 30 ಮೈಲುಗಳ ತನಕ ಹಾರುತ್ತವೆಂದು ಈ ಮೊದಲೇ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಷ್ಟೇ ವೇಗದಿಂದ ಹಾರುತ್ತಿದ್ದರೂ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ನಿಂತುಬಿಡುವುದು ಹಾಗೂ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಪರಮಾವಧಿಯ ವೇಗವನ್ನು ತಲುಪುವದು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯ. ಇದಲ್ಲದೆ ಅವು ವರ್ತುಲಾಕಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಹಾಗಿರದಿದ್ದರೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗಾಗಿ ಕಾದಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ ವೈರಿಗಳ ಕೈಯಿಂದ ಪಾರಾಗಿ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ತೂಕವು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಅವು ಗಂಡುಹುಳುಗಳನ್ನು ದವಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ದೂರ ಹಾರಿಹೋಗಿ ಚಲ್ಲಿಬರುತ್ತವೆ.(5-493)

ಮೇಲಕ್ಕೇರುವಾಗ ಇವು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬಡಿಯಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಚುಕ್ಕಾಣಿಗಳು ಇವಕ್ಕಿಲ್ಲ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದಲೇ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಟಸ್ಥವಾಗಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವುದು ಇವಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯ. ಎದೆಯಲ್ಲಿಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ತೀರ ಸರಳ. ಆದರೆ ಈವರೆಗೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಯಾವ ವಿಮಾನ ತಯಾರಿಕರಿಗೂ ಇದನ್ನು ಅನುಕರಿಸುವುದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದರ

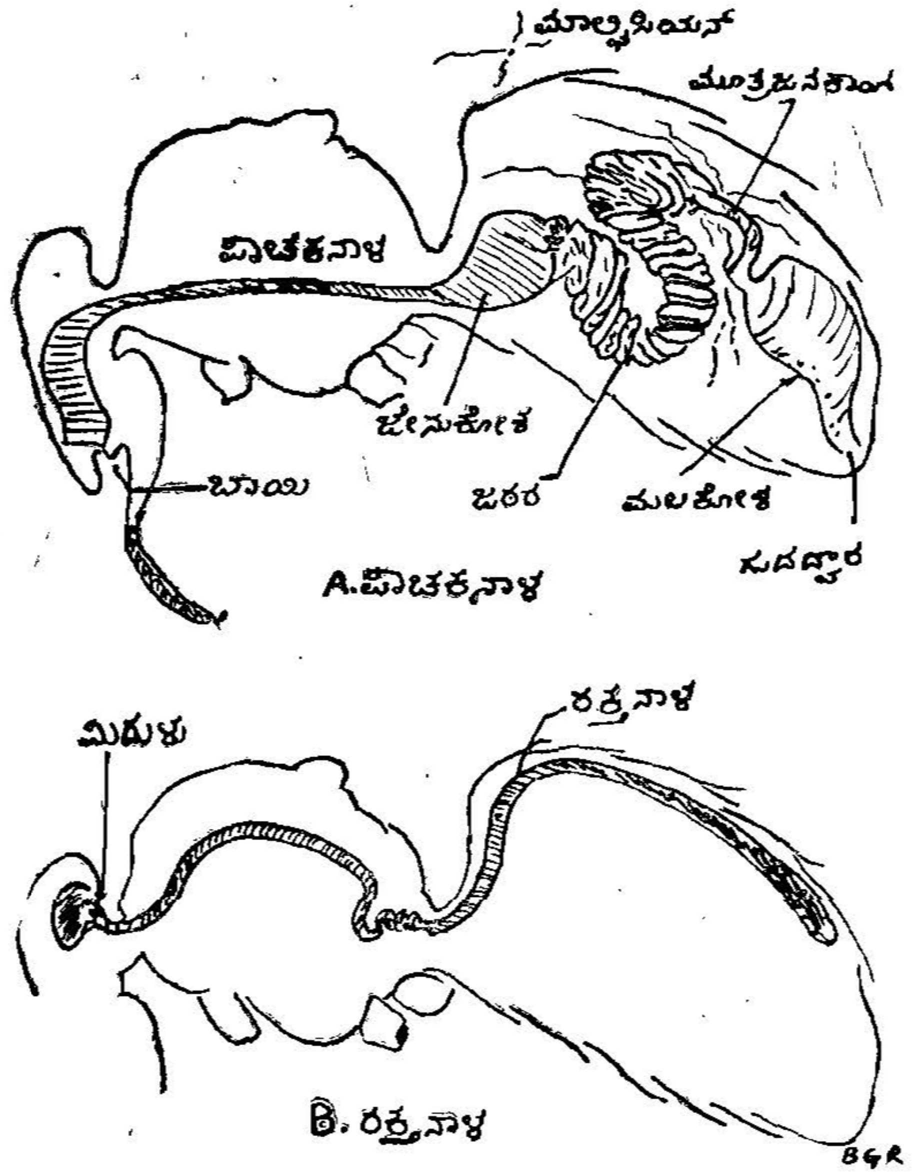
ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮಹತ್ವದ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಾದ ಹೊಟ್ಟೆ, ಮೇಣ ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ವಾಸನಾಗ್ರಂಥಿಗಳು, ಕೊಂಡಿ, ಅನ್ನನಾಳ, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

(1) **ಮೇಣಗ್ರಂಥಿಗಳು:** ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

(2) **ವಾಸನೆಯನ್ನು ಬೀರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು:** ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೇನುಗೂಡುಗಳೊಳಗಿನ ಹುಳುಗಳ ವಾಸನೆಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಚಯವು ಆಯಾ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದಕ್ಕೆಂದು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬೇರೆ ಯಾವ ಹುಳುವಾದರೂ ಬಂದರೆ ದ್ವಾರಪಾಲಕ ಹುಳುಗಳು ಒಳಗೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸದ್ದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಒಳಗಿನ ಹುಳುಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಆ ಹುಳುವನ್ನು ಕಡಿದು ಕೊಂದುಹಾಕುತ್ತವೆ.(5-500)

(3) **ಪಾಚಕನಾಳ:** ಈ ನಾಳ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಬಾಯಿಯಿಂದಲೇ ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದು ಪಂಪು ಇರುತ್ತದೆ. ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದ ಅಗಲ ಚೀಲವಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಅಲ್ಲಿಂದ ಎದೆಯನ್ನು ದಾಟಿ ಜೇನುಕೋಶವಾಗಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಾಗಿ

ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗವಾಗಿ ಗುದದ್ವಾರವಾಗಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 14 ರ A ಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಇವೆಲ್ಲ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಎದೆಯನ್ನು ದಾಟಿ ಉದರದ ಖಂಡವನ್ನು



ಚಿತ್ರ 14 : ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಪಾಚಕನಾಳ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳ

ಸೇರಿದಾಗ ಅದು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಚೀಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಜೇನುಕೋಶ. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ದ್ರವರೂಪ ಆಹಾರವಾದ ಮಕರಂದ ಜೇನುತುಪ್ಪ ನೀರುಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ದಾಸ್ತಾನಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿರುಗಿ, ಬಂದ ದಾರಿಯಿಂದಲೇ ಕಳುಹಿಸುವುದು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ.

ಹೂವುಗಳಿಂದ ಮಕರಂದವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುತ್ತಿರುವಾಗ ಇದರಲ್ಲಿಯೇ ಅದು ಶೇಖರ ವಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ತುಂಬಿದ ನಂತರ ಆ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಸಮೇತ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಖಾಲೀ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸ್ವಂತದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೂಡ ಮೊದಲು ಈ ಕೋಶದಲ್ಲಿಯೇ ಕೂಡಿಡುತ್ತವೆ.[5-504]

ನಾಳವು ಈ ಕೋಶದಿಂದ ಮುಂದೆ ಹೋದಂತೆ ಸಣ್ಣದಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಇದರ ಹೊರಗಂಡಿ, ಇಲ್ಲಿಂದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ನಳಿಕೆಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಟ್ಟ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನಿಜವಾದ ಜಠರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಂಡಿ ಯಿಂದ ಒಂದು ಸಲ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೇರಿಬಿಟ್ಟರೆ ತಿರುಗಿ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬರಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಅದೊಂದು ಒಳಸೇರಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವ ಕವಾಟ.

ಹೊಟ್ಟೆಯೂ ಕೂಡ ಒಂದು ಚೀಲ. ಇದರ ಒಳಮೈಯು ತುಂಬ ಪದರು ಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ ವಾಗುತ್ತದೆ. ತಕ್ಕ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಪಾಚಕ ರಸಗಳು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ. ತಕ್ಕ ಕಿಣ್ವಗಳು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ. ಪಾಚಕನಾಳದಿಂದ ಬಂದು ಇಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳೆಲ್ಲ ಇಲ್ಲಿ ಪಚನವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಆಮೇಲೆ ಅವು ಜಠರದ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿರುವ ರಕ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪಚನವಾದ ಆಹಾರವು ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ಜಠರದ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಒಂದು ತೀರ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಪೊರೆಯು ಕಾರಣ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.[5-505]

ಜಠರದ ಮುಂದಿರುವುದು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ. ಅದಕ್ಕೂ ಮುಂದೆ ಇರುವುದು ಮಲಕೋಶ. ಪಚನವಾಗದೆ ಉಳಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದ ಮಾರ್ಗ ವಾಗಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮಲವೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ಹುಳುಗಳು ಮಲವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡದಿರುವಾಗಲೂ ಅದು ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತ ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಪದಾರ್ಥಗಳೆಲ್ಲ ಮಾಲ್ಫಿಘಿಯಸ್ ಕೊಳವೆಗಳು ಎಂಬ ವಾಹಿನಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳ ಮುಖಾಂತರವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತವೆ.[5-506]

(3) **ರಕ್ತಾಭಿಸರಣ:** ಜೇನುಹುಳುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅವಯವಗಳು ಇರುವ ಸ್ಥಳ ಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳವು ರಕ್ತದಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು ಮೂರು, (1) ಜಠರದಲ್ಲಿ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯಾದ ನಂತರ ಹೊರಚಲ್ಲಲಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಅವಯವಗಳತ್ತ ಸಾಗಿಸುವುದು. (2) ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಕಲ್ಮಷಗಳನ್ನು ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇಂದ್ರಿಯಗಳತ್ತ ಸಾಗಿ ಸುವುದು. (3) ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸದ ಕಾರಣದಿಂಧ ಹೊರಬಿದ್ದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್

ವಾಯುವನ್ನು ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅವಯುವಗಳ ಮುಖಾಂತರ ದೇಹ ದಿಂದ ಹೊರತಳ್ಳುವುದು. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಅದು ಅವಯುವ ಗಳತ್ತ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆಯೆಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.(5-508)

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ರಕ್ತವು ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಗೋಲಕಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಡೀ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಒಂದೇ ಒಂದು ರಕ್ತವಾಹಿನಿ. ಅದು ಉದರದ 6 ನೆಯ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಎದೆಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ತಲೆಯನ್ನು ಸೇರಿ ಮಿದುಳಿನ ಕೆಳಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸಮಾಪ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ರಕ್ತವು ಇಡೀ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಖಾಲೀ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿದ ನಂತರ ಹೃದಯದಲ್ಲಿರುವ 5 ಜೋಡು ದ್ವಾರಗಳಿಂದ ಹೃದಯಕೋಶ ವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ವಾರಗಳಿಂದ ರಕ್ತವು ಒಳಸೇರಬಲ್ಲದೇ ವಿನಃ ಹೊರಬರಲಾರದು. ಅಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧಿಗೊಂಡು ತಿರುಗಿ ಮಿದುಳಿನತ್ತ ವಾಹಿನಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಹೋಗಿ ಮುಂಚಿನಂತೆ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ದ್ವಾರಗಳು 2 ನೆಯ ವಲಯ ದಿಂದ 6 ನೇ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಿದುಳಿನತ್ತ ವಾಹಿನಿಯೊಳಗಿನಿಂದ ಮುಂದೂಡುವ ಮತ್ತು ಮಿದುಳಿನ ಕೆಳಬದಿಯಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ದೂಡುವ, ಇದಲ್ಲದೆ ದೇಹದೊಳಗಿಂದ ದ್ವಾರಗಳ ಮುಖಾಂತರ ವಾಹಿನಿಯಲ್ಲಿ ದೂಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸ್ಪಂದನದ ಕಾರಣದಿಂದ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪೊರೆಯು ಆ ಸ್ಪಂದನದ ಕಾರಣದಿಂದ ಸಂಕೋಚಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮಿದುಳಿನಿಂದ ದೇಹದುದ್ದಕ್ಕೂ ತುಂಬಿದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಉಂಟಾಗಿ ಅವು ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆಯೆಂದು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸ ಲಾಯಿತು. ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾದಿರುವ ಮಾಲ್ಪಿ ಘಿಜಿಯಸ್ ಎಂಬ ನಾಳಗಳು ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಮೂತ್ರಜನನಾಂಗಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವು ಗುದಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. 100 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಇಂಥ ನಾಳಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಜೇನು ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕಣವು ತನ್ನ ಬೆಳ ವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದದ್ದೇ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲ ಜನಕವನ್ನು ಬೇಕಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ತಾನೇ ರಕ್ತದೊಳಗಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 14 ರ B ಯನ್ನು ನೋಡಿರಿ.(5-508)

(4) ಕೊಂಡಿ: ರಾಣಿಹುಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಕೊಂಡಿ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅವು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಣೆಯು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಕೊಂಡಿಯದು. ಉದರದ ಕೊನೆಯ ವಲಯದಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಕೋಶ ಮತ್ತು ಕೊಂಡಿ (ಚುಚ್ಚು ಮುಳ್ಳು)ಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಇವು ತಮ್ಮ ಗೂಡನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುವ ಅವಯುವಗಳಿಗೂ ಕೊಂಡಿಗಳಿಗೂ ಸಾಮ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲಿಂದ

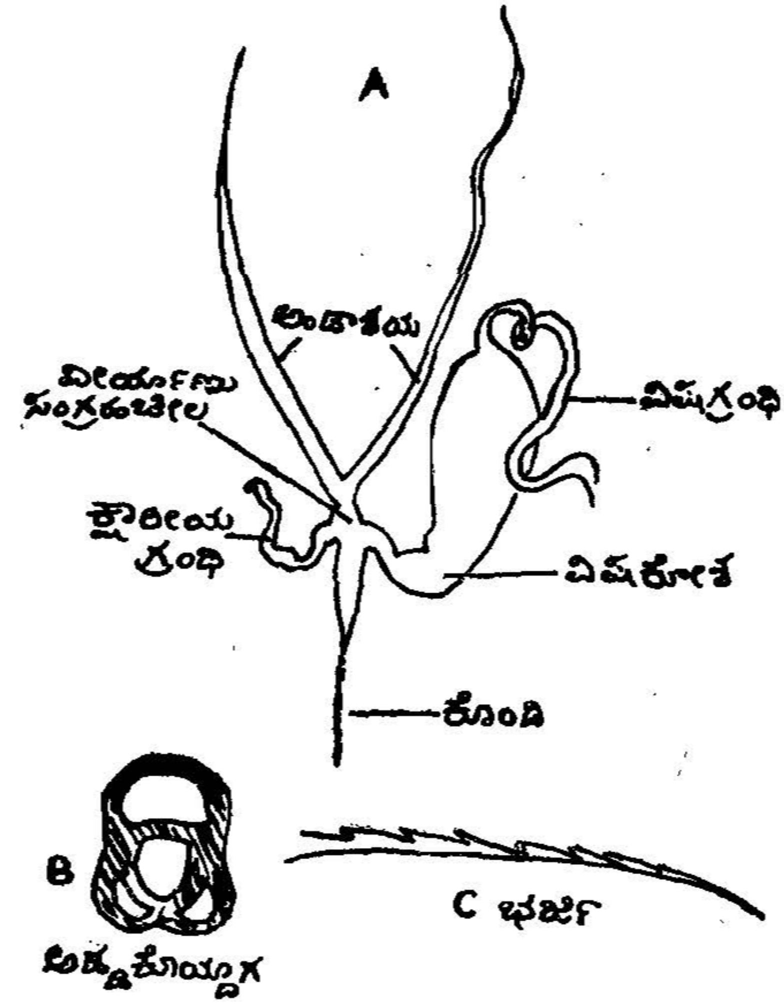
ಎಷ್ಟೋ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಮೊದಲು ಈ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಿದ್ದವು, ಇವೂ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದವು ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.[5-501]

ಈ ಚುಚ್ಚುಮುಳ್ಳುಗಳು ಉದರದ ಖಂಡದ ತುತ್ತ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಬತ್ತಳಿಕೆ ಎರಡು ಬರ್ಜಿಗಳು. ಬರ್ಜಿಗಳು ಬತ್ತಳಿಕೆಯ ಹಿಂದೆಯೂ ಮುಂದೆಯೂ ಸುಲಭವಾಗಿಯೇ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಬರ್ಜಿಗಳಿಗೆ 7 ರಿಂದ 10 ಜೋಡುಹಲ್ಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೀನು ಹಿಡಿಯುವಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಗಾಳದಂತೆ ಒಳಮಗ್ಗುಲಿಗೆ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉದರದ ವಲಯದ ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುವುದು. ಯಾರನ್ನಾದರೂ ಚುಚ್ಚುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಹೊರದೂಡುವ ಸುಲಭವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮಿರುಗು ಮತ್ತು ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಯು ಮನುಷ್ಯನು ತಯಾರಿಸಿದ ಯಾವ ಶಸ್ತ್ರಕ್ಕೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಿ ಡಾ॥ ಟೂಟರು ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ: "Under the microscope the sting is found to be a beautifully fashioned and polished instrument whose delicate taper and finish make a most surprising contrast with any instrument man has been able to produce."

ಮನುಷ್ಯ ಇಲ್ಲವೆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಕಡಿಯುವ ಮನಸ್ಸಾದಾಕ್ಷಣ ಎರಡೂ ಭರ್ಜಿಗಳು (ಈಟಿಗಳೆಂತಲೂ ಹೇಳಬಹುದು), ಕೂಡಲೆ ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದರ ಒಂದು ಹಲ್ಲು ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನೆಲೆ ಸಿಕ್ಕಂತಾಯಿತು. ಕೂಡಲೆ ಎರಡನೆಯ ಈಟಿಯ ಒಂದು ಹಲ್ಲು ಒಳಸೇರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೊದಲನೆಯದರ ಎರಡನೆಯ ಹಲ್ಲು ಅನಂತರ 2ನೆಯದರ ಎರಡನೆಯ ಹಲ್ಲು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎರಡೂ ಈಟಿಗಳು ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಪಂಪ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣವಾದಾಗ್ಯೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಎರಡು ಸ್ನಾಯುಗಳು ಅದನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಆವೆರಡೂ ಈಟಿಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ನಾಳವಿದೆ. ಅದು ಅವಕ್ಕೆ ವಿಷವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಈ ನಾಳವು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಒಂದು ಗಂಟಿನಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಷವು ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗ ತುಂಬಾ ವೇದನೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 15).

ಕೊಂಡಿಯು ಯಾವುದೊಂದು ದುರ್ದೈವಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾರಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿತೆಂದರೆ ಸರಿ, ಅದನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು ಆ ಹುಳಕ್ಕೆ ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಗಂಟೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಭರ್ಜಿಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಒಳಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವುದು ಅದರ ಕಾರಣ. ಹುಳುವು ಹೇಗೋ ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಟ್ಟು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಬಿಡುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಹಾರಿಹೋಗಿ ಎಲ್ಲಿಯೋ ಪ್ರಾಣಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಹುಳದಿಂದ ಕಳಚಿ ಅಂದರೆ ಹರಿದು ಕಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಸ್ನಾಯುಗಳ

ಗಂಟು ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಎಷ್ಟೋ ಕಣಗಳ ತನಕ ವಿಷವನ್ನೂ ಕೊಂಡಿಯ ಭರ್ಜಿಗಳನ್ನೂ ಮುಂದೂಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬನು ಹೇಗೋ



ಚಿತ್ರ 15: ಜೇನುಹುಳುವಿನ ಕೊಂಡಿ ಮತ್ತಿತರ ಭಾಗಗಳು

ಕೊಂಡಿಯನ್ನೂ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದು ಒಂದು ಟೋಪಿಯ ಮೇಲೆ ಚೆಲ್ಲಿದ್ದನು. ಎಷ್ಟೋ ಹೊತ್ತಿನ ತನಕ ವಿಷವೂ ಭರ್ಜಿಗಳೂ ಆ ಟೋಪಿಯ ಒಳಗೊಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತಲೇ ಇದ್ದವು.[12-598]

ಈ ವಿಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೀಕ್ಷ್ಣ ವಾಸನೆಯಿದೆ. ಅದು ಇತರ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ತನ್ನತ್ತ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳೂ ಆ ದುರ್ದೈವಿ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಕಡಿಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಈ ಅನಾಹುತದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ, ಅದಕ್ಕೂ

ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ವಾಸನೆಯುಳ್ಳ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಕಡಿದ ಭಾಗದ **ಮೇಲೆ** ಇಡಬೇಕು, ಅಥವಾ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.(12-599)

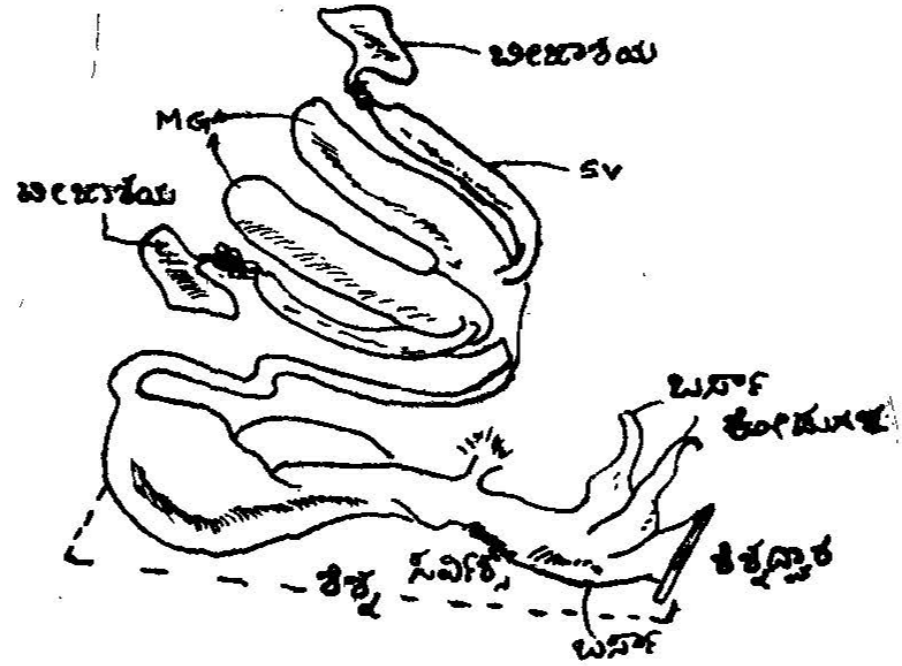
ಈ ವಿಷವು ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆಯುಳ್ಳ ಕಹಿಯಾದ ರಸ. ಆಮ್ಲ ವಿಶೇಷವಾದದ್ದು. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಇದರಲ್ಲಿ, ಫಾರ್ಮಿಕ್, ಹೈಡ್ರೋ ಕ್ಲೋರಿಕ್, ಆರ್ಥೋ ಫೋಸ್ಫೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು, ಹಿಸ್ಟಮಿನ್, ಕೋಲಿನ್ ಟ್ರಿಪ್ಟೋ ಫೀನ್ ಮತ್ತು ಗಂಧಕ ಹಾಗೂ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿರುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಗಳಿರುವುದೂ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ದ್ರವರೂಪಿಯಾಗಿದ್ದುದು ಬಹುಬೇಗನೆ ಘನಿಸುತ್ತದೆ. 10 ದಿನಗಳ ತನಕ ಸತತವಾಗಿ 100° ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗಲೂ ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಬಾಧಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಚಳಿಯು ಕೂಡ ಇದನ್ನು ಬಾಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ತಾಳುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.(12-598)

11. ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ವಂಶಗಳು ನಿರ್ನಾಮವಾಗದೆ ಊರ್ಜಿತವಾಗಿ ಉಳಿಯುವುದು ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅವೇ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸತಕ್ಕವುಗಳು. ಅವು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗಿರು ತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟಬೇಕೆಂದಿದ್ದರೆ ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ತತ್ತಿಗಳು ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಪುರುಷಾಣುಗಳಿಂದ ಗರ್ಭ ಧಾರಣೆ ಹೊಂದುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳ ತತ್ತಿಗಳು ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದಲಾರವು. ಕೇವಲ ರಾಣಿಹುಳುವು ಗರ್ಭಧಾರಣ ಹೊಂದಲು ಸಮರ್ಥವಿರುವ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲದು. ಇದೊಂದೇ ಹುಳುವಿನ ಅಂಡಾಶಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ, ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಮಾತ್ರ ಗಂಡುಹುಳುವಿನೊಡನೆ ಜೋಡಿಯಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇತರ ಹೆಣ್ಣು ಗಳ ಈ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಅರ್ಧಮರ್ಧ ಬೆಳೆದವುಗಳು.(5-515)

ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರದ ಈ ಶಾಖೆಯು ಗಹನವಾದದ್ದು. ಇದರ ಪರಿಚಯವಿದ್ದವರು ಮಾತ್ರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಠಿಣ ಸಾಧ್ಯ. ಜೇನು ಕೃಷಿಕರಿಗೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಠಿಣವೇ. ಆದರೆ ಈ ವಿಷಯದ ಕೆಲಮಟ್ಟಿನ ಜ್ಞಾನವಾದರೂ ಇರದಿದ್ದರೆ ಲಾಭ ಹೊಂದುವ ರೀತಿಯಿಂದ ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು ಅವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವು ದಿಲ್ಲ. ಈ ಮುಂದಿನ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಅತಿ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಇರಬೇಕಾದಷ್ಟೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಪುನರುತ್ಪಾದನಾವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗಿರುವ ಗಂಡು ಹುಳುಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಪುರುಷಾಣುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪುಂಬೀಜ ವೀರ್ಯಾಣು ಗಳೆಂಬ ಹೆಸರುಗಳೂ ಇವೆ. ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ತತ್ತಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ನೋಡುವವರಿಗೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇತರೇ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

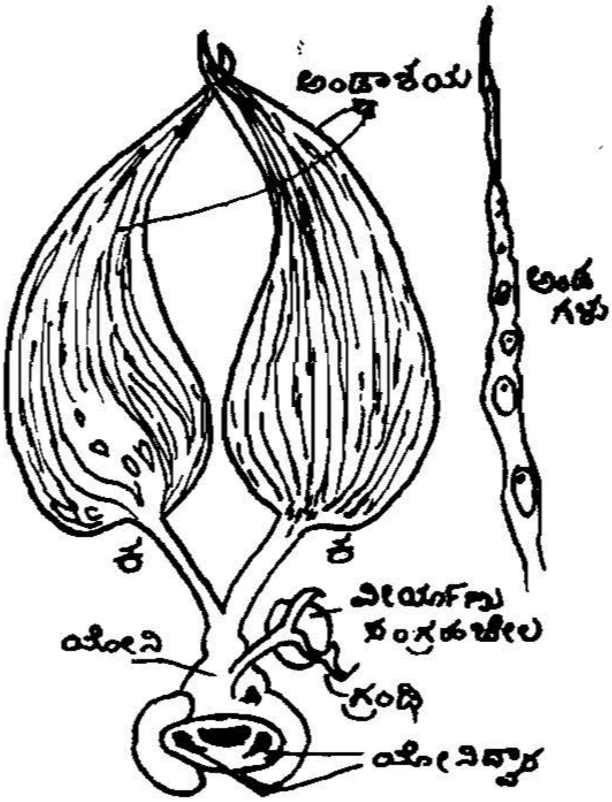


ಚಿತ್ರ 16: ಗಂಡುಹುಳದ ಪುನರುತ್ಪಾದನಾ ಇಂದ್ರಿಯ

ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು ಬೆಳೆಯುವುದು ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಬೀಜಾಶಯ ದಲ್ಲಿ, ಬೀಜಾಶಯದಿಂದ ಅವು ಶಿಶ್ನದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ಯೋನಿಯನ್ನು ಸೇರತಕ್ಕದ್ದು. ಚಿತ್ರ 16 ಇದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಶಿಶ್ನವು ಮೂರು ಭಾಗಗಳ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. (1) ಅಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನದು ಬಲ್ಬ್ ಅಥವಾ ಬುರುಡೆ. (2) ಎರಡನೆಯದು ಅದರ ತಿರುಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕುತ್ತಿಗೆ – ಸರ್ವಿಕ್ಸ್. (3) ಮೂರನೆಯದು ಬರ್ಸಾ. ಇದರ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿರುವುದು ಶಿಶ್ನದ್ವಾರ.[5-516]

ಬೆಳೆದು ಸಂಭೋಗಕ್ಕೆ ತಯಾರಾದ ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಬೀಜಾಶಯದಿಂದ ಹೊರಟು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ S. V. ಎಂದು ತೋರಿಸಿರುವ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಯೊಡನೆ ಜೋಡಿಯಾಗುವ ಸಮಯ ಬರುವುದರಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ಅವು ಬಲ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದಾರಿಯಲ್ಲಿ M. G. ಎಂಬ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ರಸವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.[5-517]

ರಾಣಿಹುಳುವಿನಲ್ಲಿಯ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಪುನರುತ್ಪಾದನಾವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಪೌಷ್ಟಿಕಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತ



ಚಿತ್ರ 17: ರಾಣಿ ಹುಳುವಿನ ಪುನರುತ್ಪಾದನಾ ಇಂದ್ರಿಯ

ಅವು 17ನೇ ಚಿತ್ರದ 'ಕ' ಎಂಬಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅವು ಆಕಾರದಿಂದ ದೊಡ್ಡವಾಗುತ್ತವೆ. ಯೋಕ್ ಎಂಬ ಹಳದಿ ರಸ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಆಗ ತತ್ತಿಗಳ ಮುಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೈಕ್ರೋಫೋಲ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜರಂಧ್ರವೆಂದೂ ಕರೆಯಬಹುದು. ಇಂಥ ತತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದ ತತ್ತಿಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಈ ರಂಧ್ರದ ಮುಖಾಂತರ ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಒಳಸೇರಿದಾಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಫಲೀಕೃತ ತತ್ತಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥವುಗಳಿಂದ ಕಾಲಕ್ರಮದಿಂದ ಹೆಣ್ಣು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ.(6-518)

ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಈ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿರುತ್ತದೆ:

ಈ ಮೊದಲು 6ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳುವು ಹುಟ್ಟಿ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು 5ರಿಂದ 8 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರಣಯ

ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆಂದು ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಿನ, ಬೆಳಗಾಗಿ ಒಂದೆರಡು ಪ್ರಹರವಾದ ಮೇಲೆ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲು ಗಂಡು ಹುಳುಗಳು ಆಡುತ್ತಿರುವಾಗ ರಾಣಿಯು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ಗಂಡುಹುಳುವಿನ ಸುತ್ತ ಒಂದೆರಡು ಸುತ್ತು ಸುತ್ತಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿದ್ದ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಯು ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತಲಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಬೆನ್ನಹಿಂದೆಯೇ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಮುಂದೆ ಹೋದ ಗಂಡುಹುಳದೊಡನೆ ಅದು ಸಮಾಗಮ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.(5-517)

ಆಗ ಗಂಡುಹುಳುವಿನ ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಅದರ ಶಿಶ್ನದ್ವಾರದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ಯೋನಿಯ ದ್ವಾರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ 17ನೇ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಗ್ರಹ ಚೀಲವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಈ ಪ್ರಕಾರ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಕಂಡು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಠಿಣ. ಆದರೂ ಕುತೂಹಲಿಗಳೂ ಜಿಜ್ಞಾಸುಗಳೂ ಈ ಸಾಹಸವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ನೀಡಿದ ವಿವರಣೆಯು ಹೀಗಿದೆ: ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿದ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಗಂಡುಹುಳುವು ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಅವೆರಡೂ ಕೆಲಸಮಯ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಾರಿದ ನಂತರ ಪರಸ್ಪರ ಆಲಿಂಗನ ವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದೆರಡು ಕ್ಷಣಕಾಲ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡು ತ್ತವೆ. ಕೂಡಲೇ ಒಂದು ಸ್ಫೋಟವಾದ ಸಪ್ಪಳವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಹುಳುವಿನ ಶಿಶ್ನ (ಸರ್ವಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬಲ್ಬುಗಳು) ರಾಣಿಯ ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಗಂಡಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೂಡಲೆ ಎರಡೂ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದುಬಿಡುತ್ತವೆ, ರಾಣಿಯು ಆಲಿಂಗನದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅವೆಲ್ಲವು ಗಳ ಸಮೇತ ಗಗನಕ್ಕೇರಿ ಗೂಡಿನತ್ತ ಸಾಗಿಬರುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಹುಳುವು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ.(5-50)

ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ರೀತಿಯವೆ:

ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಪ್ರಕಾರ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳು ಗಾಳಿಯಿಂದ ತುಂಬಿ ಹೊಟ್ಟೆಯು ಉಬ್ಬುವ ತನಕ ಗಂಡುಹುಳದ ಶಿಶ್ನವು ಸಂಭೋಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕುದಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವೇಗದಿಂದ ಅದು ಹಾರುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಈ ಇಂದ್ರಿಯ, ದೇಹದ ಹೊರಬದಿಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಬದಿಗೆ ಹಿಂದುಮುಂದಾಗಿ ಮಡಿಚಿಕೊಂಡು ಇರುತ್ತದೆ.(11-199)(5-50)

ಶಿಶ್ನವು ಹಿಂದುಮುಂದಾಗಿ ಮಡಿಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಭೋಗಕ್ಕೆ ಅದು ತಯಾರಾಗಬೇಕಿದ್ದರೆ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಿರಿದುಕೊಂಡೇ ಹೊರಬೀಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಆವರಣವು ಹರಿಯುವಾಗ ಸಪ್ಪಳವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆರಳಿನಿಂದ ಗಂಡು

ಹುಳುವಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿದಾಗ ಒಳಗಿನಿಂದ ಶಿಶ್ನವು ಹೊರಬಿದ್ದು ನೆಟ್ಟಗಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ತಕ್ಷಣ ಹುಳುವು ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಕಾರಣದಿಂದಲಾದರೂ ಸರಿ, ಶಿಶ್ನವು ಹೊರಬಿದ್ದರೆ ಹುಳುವು ಸಾಯುತ್ತದೆ.

ರಾಣಿಯು ಗೂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುವಾಗ ಬಲ್ಬು ಅದರ ಯೋನಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತದಷ್ಟೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಆದರೊಳಗಿನ ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಗ್ರಹದೊಳಗೆ ಹೋಗತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಲ್ಬು ಖಾಲಿಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಯೋನಿಯೊಳಗಿರುವ ಗಂಡಿನ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ರಾಣಿಯೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವುದೂ ಉಂಟು. ಇತರ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವುದೂ ಉಂಟು. ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ರಾಣಿಯು ಸಾಯುವ ತನಕ ಅಥವಾ ಖರ್ಚಾಗುವ ತನಕ, ಹಾಳಾಗದೆ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. 5 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಉಳಿಯುತ್ತವೆಯೆಂದು ಡಾ॥ ಫಿಲಿಪ್ಸ್‌ರ ಮತ.

ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸದಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ರಾಣಿಯು ಅನಂತರದ 2–3 ದಿನಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮುಂದುಕಿಯಾಗುವ ತನಕ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಯಾವ ಕರ್ತವ್ಯಗಳೂ ಅದಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ತತ್ತಿಗಳು, ಹಳದೀ ರಸ ಮತ್ತು ಮೈಕ್ರೋಪೋಲ್ ಎಂಬವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಗಲೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ತಯಾರಾಗುವ ಅಂಡಾಶಯ ನಾಳದ ಮುಖಾಂತರ ಅವು ರಾಣಿಯ ಯೋನಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಗ್ರಹ ಚೀಲದಿಂದ ಪುರುಷಾಣುಗಳು ಮೈಕ್ರೋಪೋಲಿನ ದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ತತ್ತಿಗಳ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಫಲೀಕರಣ ಅಥವಾ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಇಂಥ ತತ್ತಿಗಳಿಂದಲೇ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ಯಂತ್ರದಂತೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳಾಗತಕ್ಕ ತತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯು ಅವಶ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೆ ಸಾಕು.[5-53]

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಾಣಿಯು ಗಂಡುಹುಳುವಿನೊಡನೆ ಸಂಭೋಗ ಹೊಂದುವುದು ಆಯುಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೇಸಲ. ಹುಟ್ಟಿ 5, 6, 7 ಅಥವಾ 8ನೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 3, 4ನೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಂಡ ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಸಂಭೋಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗದಿದ್ದರೆ, ವೀರ್ಯಾಣು ಚೀಲವು ತುಂಬದಿದ್ದರೆ ರಾಣಿಹುಳು 2ನೆಯ ಸಲ, 3ನೆಯ ಸಲವೂ ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಂಡ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ರಾಣಿಹುಳು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಮುಂಚೆ ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರವಾಸಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ರಾಣಿಯು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಬೀಳುವುದು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ, ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವಾಗ.

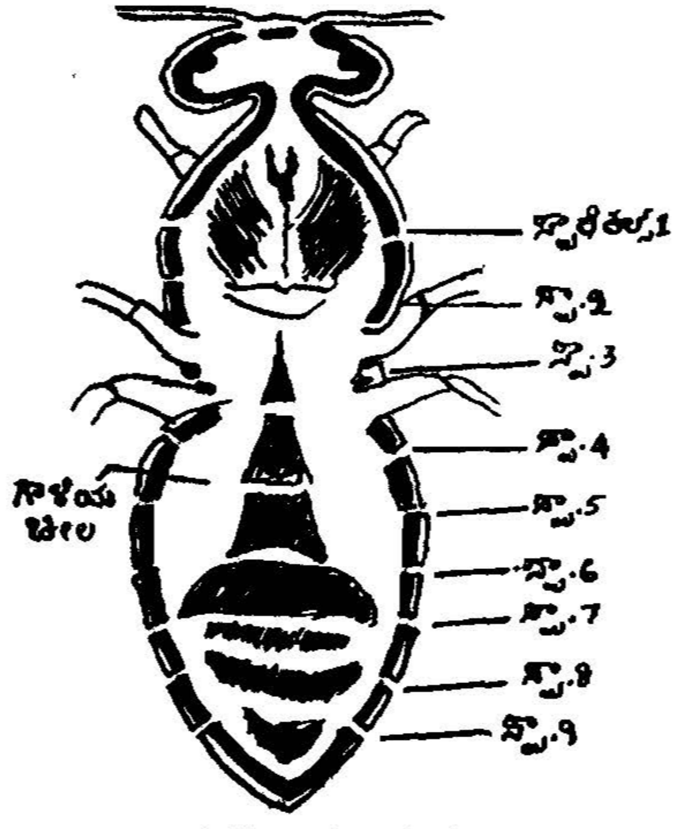
ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದನ್ನು ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಮವು ಹೀಗಿದೆ: ಮೊದಲು ತನ್ನ ತಲೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿನ ಕಣದೊಳಗೆ ಹಾಕಿ ತತ್ತಿಯನ್ನಿಡಲು ಅದು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಯೋಗ್ಯವೆಂದರೆ ಮಾತ್ರ ಇಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಯೋಗ್ಯವಾದದ್ದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ತಲೆಯನ್ನು ಹಿಂದೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಕಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಣ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಹೊರಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತತ್ತಿಯನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಒಂದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ತತ್ತಿಯನ್ನಿಡುವುದಕ್ಕೆ 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ತಗಲುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಟಾಲಿಯನ್ ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ 1500–2000 ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. 5000 ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ದಾಖಲೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆಯಂತೆ. ದಿನದಲ್ಲಿ ಇಡುವ ತತ್ತಿಗಳ ತೂಕವು ಅದರ ಸ್ವತಃದ ತೂಕಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.[11-48]

ಮೂರನೆಯ ಸಲದ ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸವು ನಿಷ್ಫಲವಾದರೆ ಇಡೀ ಆಯುಷ್ಯವನ್ನು ರಾಣಿಯು ಬಂಜೆತನದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಂದರೆ ಹೆಣ್ಣುಹುಳುಗಳಾಗುವ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಅವಶ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮುದಿಪ್ರಾಯ ಬಂದು, ಚೀಲದಲ್ಲಿಯ ಪುರುಷಾಣುಗಳೆಲ್ಲ ಖರ್ಚಾಗಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳುವಿಲ್ಲದಾಗ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಕೂಡ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳೆಂದರೆ ತಂದೆ ಇಲ್ಲದೆ ಹುಟ್ಟಿದಂಥವು. ತಾಯಿ ಇರಲೇಬೇಕಷ್ಟೆ. ತಾಯಿಯ ತಂದೆ ಇರುತ್ತದೆ; ಇರಲೇಬೇಕಷ್ಟೆ! ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದು ಕಾಣುವ ಈ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

12. ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಚೈತನ್ಯ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆಗಳು ಅವಶ್ಯ. ಇವಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಜೀವಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಆಗಬೇಕಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು ಬಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಲಭಿಸಬೇಕು. ಅಶುದ್ಧವಾದ ವಿಷವಾಯುಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಬೇಕು. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತಿತರ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪುಪ್ಪುಸಗಳತ್ತ ಸಾಗಿಸುವ ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಶರೀರ ರಚನೆಯು ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಅಂದರೆ ಹವೆಯನ್ನು ದೇಹದ ಒಳಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಅದನ್ನೆ ಕೂಡಿಡುವ ಚೀಲಗಳು ಈ ಹುಳುಗಳ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಹವೆಯನ್ನು ಒಳತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಹತ್ತು ದ್ವಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಸ್ಪೈರಕಲ್ಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿದೆ.

ಇವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಒಳಸೇರಿದ ಹವೆಯು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯ ಚೀಲವನ್ನು ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಚೀಲಗಳೆಂಬುವು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳೇ; ಆದರೆ ವಿಸ್ತಾರಹೊಂದಿದಂಥವು. ಅಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾದ ಗಾಳಿ, ಅಂದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳ ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉಪಶಾಖೆಗಳು ಜೀವಕಣ ಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಆಖೈರಿನ ಉಪಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಸವಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಿದ್ಧಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಿಷವಾಯು ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತವೆ. ರಕ್ತದೊಳಗಿನಿಂದ ಈ ಮೊದಲು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದಂತೆ ನೂರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಲ್ಫಿಸಿಯನ್ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಮುಂದೆ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಕ್ಕೂ ಮಲಕೋಶಕ್ಕೂ ಸಾಗಿಬರುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಮಲ. ಇವೆಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಜಠರದ ಆಕುಂಚನ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತಾರಗಳು ಕಾರಣಗಳು, ಎರಡೂ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಇದನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ



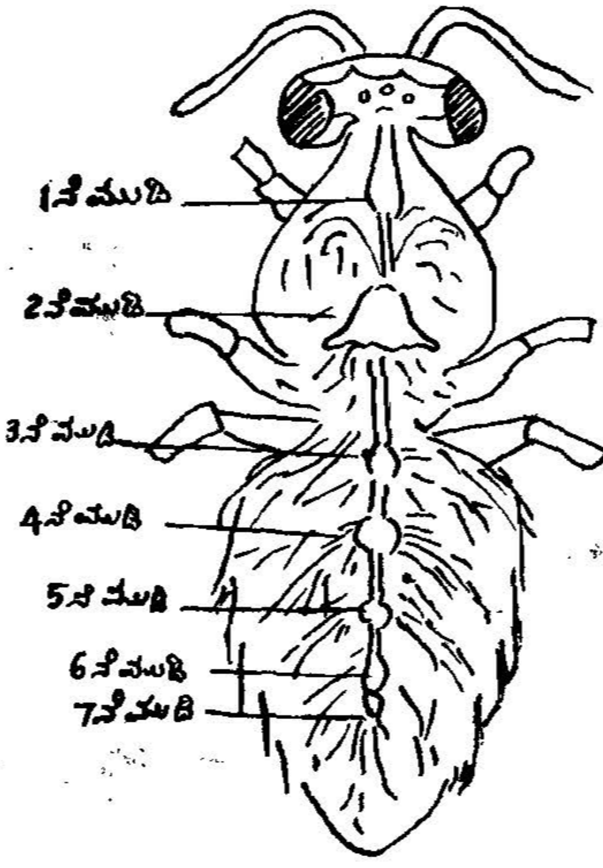
ಚಿತ್ರ 18: ಶ್ವಾಸೇಂದ್ರಿಯಗಳು

ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಹುಳುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಜೇನುತುಂಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಈ ಕಲ್ಮಶ ಮಲವು ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳ ಅಭಾವದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಸಕ್ಕರೆಯ ನೀರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬದುಕಿರುವ ಹುಳುಗಳ ದೇಹದಿಂದ ಈ ಕಲ್ಮಶಗಳು ಹೊರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಪಿಷ್ಠ ಪದಾರ್ಥ ಸಾರಜನಕ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಹುಳುಗಳ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಡುವ ಕಲ್ಮಶಗಳು ವಿಷವಾಯು ಮತ್ತು ನೀರು. ನೀರು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ವಾಯುಗಳು ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ಹುಳುಗಳ ಆವರಣ ಚರ್ಮದೊಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ.

ನರಮಂಡಲಗಳು

ಕ್ಷಣ ಕ್ಷಣಕ್ಕೂ ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಜೀವನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಯೋಗ್ಯತೆಯು ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ನರಮಂಡಲವೇ ಅದರ ಕಾರಣ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಾಗುವ ಅನುಭವಗಳನ್ನು



ಚಿತ್ರ 19: ನರಮಂಡಲ

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ನರಗಳ ದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ **ಅವಯವ** ಗಳಿಗೆ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಈ ನರಗಳಿಗೆ ಜ್ಞಾನವಾಹಕ ನರಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನದಿಂದ ಇತರ ಅವಯುವಗಳಿಗೆ ಹೊರಡುವ ನರಗಳಿಗೆ ಕ್ರಿಯಾವಾಹಕ ನರಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ನರಗಳು ಜ್ಞಾನವಾಹಕ ನರಗಳಿಗೂ ಕ್ರಿಯಾವಾಹಕಗಳಿಗೂ ನೇರವಾದ ಸಂಪರ್ಕ ವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದ ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರತಿ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಂದ, ಕೆಲವು ಪ್ರತಿಕ್ಷಿಪ್ತಗಳು.

ಜೇನುಹುಳುಗಳು ವಿಕಾಸದ ಮೇಲು ಮಜಲಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವು ಗಳಲ್ಲಿಯ ನರಮಂಡಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಶ್ರೇಷ್ಠ ತರಗತಿಯದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶ, ರುಚಿ, ದೃಷ್ಟಿ ವಾಸನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನಾಲ್ಕುಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳಿರು ತ್ತವೆ(5–512).

ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಸ್ಪರ್ಶ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದವುಗಳು. ಇವುಗಳ ವಿವರಣೆ ಯನ್ನು ಈ ಮೊದಲೇ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಕೂದಲು ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನರಗಳ ಉಪಶಾಖೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇತರ ಅಂಗ ಉಪಾಂಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ತಮಗಾದ ಸ್ಪರ್ಶದ ಅನು ಭವವನ್ನು ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ(5–512).

ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ **ಕೃಶಾಂಗ**ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಾವಿರ ದುಂಡಗಿನ ತಟ್ಟೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ತಟ್ಟೆ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ತಟ್ಟೆಗೂ ನರಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ವಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕೂದಲುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಟೆಗಳಂತೆ ಕೆಳವೋರೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಬಟ್ಟಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಳಿಗೂ ನರಗಳ ಸಂಪರ್ಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಮೂಗುಗಳು ಎಂದರೆ ಘ್ರಾಣೇಂ ದ್ರಿಯಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇತರೇ ಕೂದಲುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಲ್ಲಿಯ ತಟ್ಟೆಗಳು ಮೂಗುಗಳೆನ್ನು ವುದರಲ್ಲಿ ಏಕಾಭಿಪ್ರಾಯವಿದೆ. ಇವು ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿಯ ಹೂವುಗಳ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲವು. ಇದಲ್ಲದೆ ಅವು ಎಲ್ಲಿರುತ್ತವೆಯೆಂತಲೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವಾಗಿರು ತ್ತವೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಒಟ್ಟು ಐದು ಕಣ್ಣುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಮೂರು ಸಣ್ಣ ಕಣ್ಣುಗಳು. ದೊಡ್ಡ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಅತಿದೂರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕಾಣಬಲ್ಲವಲ್ಲದೆ, ಮುಂದಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನೂ, ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ, ಅವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಮಸೂರಗಳಿದ್ದು ಶಬಲಖಚಿತಗಳಂತೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊದಿಕೊಂಡಂತೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದೇ ಮಸೂರವಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಸನಿಹದ ವಸ್ತುಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ(5–513).

ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂದ್ರ, ಹೆಚ್ಚು ರುಚಿಕರವಾದವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮಕರಂದವು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಿಗದಾಗ ಮಾತ್ರ ಹನೀಡ್ಯೂ ಕಲೆ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಇದೂ ಸಿಗದಂತಾದಾಗ ಬೇರೆ ಸವಿಗಳತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟರ ಮೇಲಿಂದ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ರಸಜ್ಞಾನವಿದೆಯೆಂದು ಖಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ(5–186).

ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಿವಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ, ಎಲ್ಲಿರುತ್ತವೆಯೆಂದು ಈ ತನಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಸಪ್ಪಳಗಳು ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತವೆ; ರಾಣಿಹುಳುವು ಕಾಣೆಯಾದಾಗ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಪ್ಪಳವು ಕೇಳಿಬರುತ್ತದೆ; ತಿರುಗಿಸಿಕ್ಕಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯದು ಕೇಳಿಬರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ಒಂದುಗೂಡುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ರೀತಿಯದು; ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಬರಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯದು, ಹೀಗೆಲ್ಲ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ, ಕಿವಿಗಳು ಇರಲೇಬೇಕೆಂದು ಕೆಲವರು ತರ್ಕ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯ ಸ್ಪಂದನದ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದಲೇ ಅವು ಸಪ್ಪಳಗಳ ಅನುಭವವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ(5–513).

ಉಷ್ಣತೆಯು 20° ಸೆಗ್ರೆ ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಇರುವಾಗ ಗೂಡಿನ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳು ನಿಂತುಬಿಡುತ್ತವೆ. 14° ಸೆಗ್ರೆ ಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿದಾಗ ಒಳಗಿನ ಕೆಲಸಗಳು ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದು ಗುಂಪಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆ ಮೂಲಕ, ಒಳಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಳಗಿನ ಉಷ್ಣತೆಯು 35° ಸೆಗ್ರೆ ಗಳಿಗೆ ಮೀರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟರ ಮೇಲಿಂದ ಉಷ್ಣತೆಯ ಜ್ಞಾನ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು(11–188).

ಅಡವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಜ್ಜೇನುಗಳು ಒಂದೇ ಗಿಡದ ಒಂದೇ ಟೊಂಗೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿಯೇ ಅನೇಕ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಯಾವುದೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹುಳುವು ತಪ್ಪಿನಿಂದಾದರೂ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಗಿಡದಲ್ಲಿ 70–80 ಗೂಡುಗಳು ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಅಂದಮೇಲೆ ಸ್ಮರಣ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇವಕ್ಕೆ ಇದೆಯೆಂಬುದು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಮರೆತುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಎದುರಿಗೇ ಅದರ ಗೂಡು ಇರುತ್ತಿರುವಾಗಲೂ ಅದನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅದು ಹಿಂದುಮುಂದು ನೋಡುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಸ್ಮರಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ನರಮಂಡಲಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೀತಿಯದು. ಕೇಂದ್ರ ಸಾಧನದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿದ್ದು, ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ನರಗಳು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮಿದುಳಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ

ಒಂದು ನರವು ಎದೆಯೊಳಗಿಂದ ಹಾದು ಉದರದ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಹಾದಿರುತ್ತದೆ. ಎದೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ಉದರದಲ್ಲಿ ಐದು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಏಳು ನರಮುಡಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಮುಡಿಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲ ಅವಯವಗಳಿಗೂ ಕ್ರಿಯಾವಾಹಕ ನರಗಳೂ ಅವುಗಳ ಶಾಖೆಗಳೂ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುವಿನ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ನರಗಳೆಲ್ಲವೂ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾದ ಒಂದೇ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲವೆಂತಲೂ ಒಂದು ಮತವಿದೆ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ತಲೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಉದರಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವುದೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಕಡಿದುಹಾಕಿದಾಗ ಉಳಿದವುಗಳು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಲೆಯನ್ನು ಕಡಿದು ಹಾಕಿದರೂ ಹುಳುವು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಾರಿಹೋಗುವುದನ್ನೂ ಕಂಡವರಿರುತ್ತಾರೆ. ಉದರವನ್ನು ಕಡಿದು ಹಾಕಿದಾಗ ತಲೆಯೊಳಗಿನ ಅವಯುವಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಂಡಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದುಹಾಕಿದಾಗ ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಭರ್ಜಿಗಳೂ ವಿಷದ ಕೋಶವೂ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಜೇನುಕೃಷಿ

1. ಜೇನುಹುಳುಗಳು–ಇತಿಹಾಸ ಪೂರ್ವಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯು ಮನುಷ್ಯ ಸೃಷ್ಟಿಗಿಂತಲೂ ಮೊದಲೇ ಆಗಿತ್ತೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿರುತ್ತದೆ[5-1][12-343]. ಇವು ಇತಿಹಾಸ ಕಾಲದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದುವೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಗಳು ಜರ್ಮನೀ ಸ್ವಿಡ್ಜರ್‌ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಯುರೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಶರೀರಗಳು ಈಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಂಚ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಭಾಗಗಳು, ಕೀಲಗಳು, ಹಿಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿಯ ಪರಾಗಗಳ ಬುಟ್ಟಿ, ಉದರದ ವಲಯ ಮೊದಲಾದುವುಗಳು ಆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸ್ಪೇಯಿನಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿಯದ ಹತ್ತಿರ ದೊರೆತ ಒಂದು ವರ್ಣ ಚಿತ್ರವು 17,000 ವರ್ಷಗಳ ಪೂರ್ವದ್ದೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಒಬ್ಬನು ಜೋಲುಬಿದ್ದ ಹಗ್ಗಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎತ್ತರವಾದ ಬಂಡೆಗಲ್ಲನ್ನು ಏರಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಹಾಕಿ, ಜೇನುಹುಟ್ಟನ್ನು ತೆಗೆದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅವನ ಸುತ್ತ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಿಲಾಯುಗದವೆಂದು ನಂಬಲಾದ ಪಾತ್ರೆಗಳು ಸ್ವಿಡ್ಜರ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮೇಣ ಮತ್ತು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಶುದ್ಧ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. 5,000 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಪೂರ್ವದ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಫಾರೊವೋ ರಾಜವಂಶದ ಚಿಹ್ನೆಯು (ರಾಜ್ಯಮೊಹರು) ಜೇನುಹುಳುವಾಗಿತ್ತು. 4,000 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದೆ ಸಾರಗೋನ ವಂಶದವರು ಅಸೀರಿಯದಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯವಾಳುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮೃತ ದೇಹಗಳನ್ನು ಮೇಣದಿಂದ ಸವರಿ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಹೂಳಿಡುತ್ತಿದ್ದರೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ[1-153].

ಜೇನುಹುಳು ಮತ್ತು ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯು ಇತಿಹಾಸಕಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾದ ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಬ್ಯಾಬಿಲೋನ್, ಅಸೀರಿಯ, ಇರಾನ್, ಹಿಂದುಸ್ಥಾನ್, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಗ್ರೀಸ್, ರೋಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕಿರುತ್ತವೆ. ಸಂಶೋಧನಕಾರರಿಗೆ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಚಿತ್ರಲಿಪಿಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಗೋರಿಗಳು, ದೇವಾಲಯಗಳು, ಮತ್ತಿತರ ಅನಾದಿಕಾಲದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆತ್ತಲಾದ ಚಿತ್ರಗಳು ಅವರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮಹತ್ವದವೆಂದು ಅನಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಇತಿಹಾಸ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪ್ರಾರಂಭ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶವು ಜೇನು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಂದುವರಿದಿತ್ತೆಂದು ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಗ್ರೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ದೇವತೆಗಳ

ಆಹಾರವೆಂಬ ಭಾವನೆ ಇತ್ತು. ರಾಜರುಗಳ ಆಹಾರವೂ ಆಗಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿಯ ಇಲ್ಲಿಯಡ್ ಮತ್ತು ಒಡೆಸ್ಸೀ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೆಂದು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ(1-158).

2400 ವರ್ಷಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಅಟ್ಟಿಕಾ ಎಂಬ 40 ಚದುರ ಮೈಲು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ 2000 ಜೇನುಗೂಡುಗಳು ಇರುತ್ತಿದ್ದ ಆಧಾರಗಳು ದೊರೆತಿರುತ್ತವೆ. 2000 ವರ್ಷಗಳ ಆಚೆ ರೋಮನ್ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವರ್ಜಿಲ್ ಎಂಬ ಕವಿಯು ಬರೆದ ಜಾರ್ಜಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರು ಜೇನು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರೆಂದು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿಸ್ತಶಕದ ಒಂದನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದ ಪ್ಲಿನೀ ಎಂಬ ಇತಿಹಾಸಕಾರನು ಬರೆದ ಹಿಸ್ಟೋರಿಯ ನೆಚರಲಿಸ್ ಮತ್ತು 37 ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿ, ಜೇನು ಮತ್ತು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಹತ್ವದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆ. "ಬ್ರಿಟಿಷ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಈ ಜೇನುಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಂದೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ಮುಂದೆ ಇರುತ್ತದೆ: ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಅಲ್ಲಿಯ ಅನೇಕ ಕೃಷಿಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ವಾಂಸರುಗಳು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಜರ್ಮನಿಯಂತೆಯೇ ಜೇನುಕೃಷಿ ಮುಂದುವರಿದಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಜಮೀನುದಾರರುಗಳು ಜೇನಂಗೂಡುಗಳನ್ನಿಟ್ಟವರಿಂದ ತೆರಿಗೆಗಳನ್ನು ವಸೂಲು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ: ಕೊರ್ಸಿಕಾ ದ್ವೀಪದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 3790 ಚದುರಮೈಲುಗಳಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಿದೆ. ಅಲ್ಲಿಯವರು ರೋಮ್‌ನವರಿಗೆ 2 ಲಕ್ಷ ಪೌಂಡು ಜೇನು ಮೇಣವನ್ನು ತೆರಿಗೆ ರೂಪದಿಂದ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ; ಹಾಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಚದುರಮೈಲಿಗೆ ಅಂದಾಜು ಸಾವಿರ ಜೇನುಗೂಡುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಸ್ಪೇನ್‌ನಲ್ಲಿ ಜೇನುಗೂಡುಗಳು ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ; ಅಂತೋನಿಯಾ ಗರ್ರೆ ವಿಕ್ಟೋರಿಯಾ ಎಂಬಾತನವೇ 1500 ಗೂಡುಗಳಿವೆ: ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾ ಹಂಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ವ್ಯವಸಾಯವು ಮುಂದುವರಿದಿರುತ್ತದೆ...." ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಅವನು ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ(1-155,163).

ಭಾರತವು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತವರುಮನೆ. ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಗ್ರೀಸ್ ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯಲಾಯಿತು ಎಂದು ಹೇಳುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಗ್ರೀಸ್ ಈಜಿಪ್ಟ್‌ಗಳು ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ. 5000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಬರೆಯಲಾದ ಋಗ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಮಹಿಮೆಯನ್ನು ಕೊಂಡಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಶ್ರೇಷ್ಟ ಆಹಾರ: ಔಷಧವೆಂದು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಖ್ಯಾತಿಗೊಂಡಿತ್ತು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಅದಕ್ಕೂ ಎಷ್ಟೋ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಯ ಜನತೆಗೆ ಜೇನುತುಪ್ಪ, ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಅರಿವು ಇತ್ತೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಮದೇವನ ವಾಹನವು ಜೇನುಹುಳು. ಅವನ ಬಿಲ್ಲಿನ ಹೆದೆಯು ಜೇನುಹುಳುಗಳದ್ದು. ಶಿಶುವು ಹುಟ್ಟಿದ ದಿನದಾರಭ್ಯ ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಉಪನಯನ ಸಮಾರಂಭ ಮದುವೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶುಭ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮಧುಪರ್ಕಗಳು ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದುವು ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತವರುಮನೆಯು ನಮ್ಮ ದೇಶವೆಂದು ವಿಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಿರುವವರು ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ: (1) ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರುವಷ್ಟು ಜಾತಿಗಳ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲ. (2) ಚೀನ, ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿಂದ ಹೋದವುಗಳು.

2. ಹಳೆಯ ಮಾದರಿಯ ಜೇನುಸಾಕುವಿಕೆ

ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಪ್ರಿಯವಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಸಹವಾಸ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೊಳಪಡಲು ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಿರುವಾಗ ಮಾನವ ಹೇಗೆ ಯಾವಾಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕಿದನು ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಸಮೀಪದ ಒಂದು ಮರದತುಂಡು ಅಥವಾ ಹೊದರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಯು ಪ್ರಾಚೀನಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನ ಸೇರಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಅದನ್ನು ಕಂಡ ಯಾವನೋ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಆಸೆಯಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲವುಂಟಾಗಿರಬಹುದು. ಅಡವಿಗಳೊಳಗಿನ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಸ್ವಾಮಿತ್ವವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಯಾವನು ಅದನ್ನು ಕೊಡಲು ಹೋಗಿ ಅಥವಾ ಬಲಾತ್ಕಾರದಿಂದ ಕೈವಶ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೋ ಆತನಿಗೆ ಆ ಜೇನು ತುಪ್ಪ, ಆ ಜೇನು ಮೇಣ ಲಭ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಸಣ್ಣ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಅಡವಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ತಂದು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರಬಹುದು. ಇದು ಜೇನುಸಾಕಣೆಯ ಮೂಲವಾಗಿರಬಹುದು.

ಈಗಿನ ನಮೂನೆಯ ಗೂಡುಗಳು ಆಗ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಿಡಗಳಿಂದ ತೊಗಟೆಗಳನ್ನು ಕಳಚಿ ತಂದು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಳವೆಗಳಾಗುವಂತೆ ಸುತ್ತಿ ಮೇಲೆ ಬಂದೋಬಸ್ತಾದ ಮುಚ್ಚಳ, ಕೆಳಗೆ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಹೋಗಲು ಮತ್ತು ಒಳಗೆ ಬರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಮುಚ್ಚಳಗಳನ್ನು ಹಾಕತೊಡಗಿದನು. ಇಂಥ ಗೂಡುಗಳು ಇನ್ನೂ ಮಧ್ಯ ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಡವಿಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಹಿಡಿದು ತರುವುದು ಕಠಿಣ ಕೆಲಸ. ಅವು ತಾವಾಗಿಯೇ ಬಂದರೆ ಬರಲಿ ಎಂದು ಅಂಥ ಗೂಡುಗಳ ಒಳಮೈಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೊಂದು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸವರಿ ತನಗೂ ಅವಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇಡತೊಡಗಿದನು. ಈ ರೀತಿ ಇನ್ನೂ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಪಾಟಹೈವ್' (ಮಡಿಕೆ ಗೂಡುಗಳು) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ತೊಗಟೆಗಳ ಬದಲು ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ.

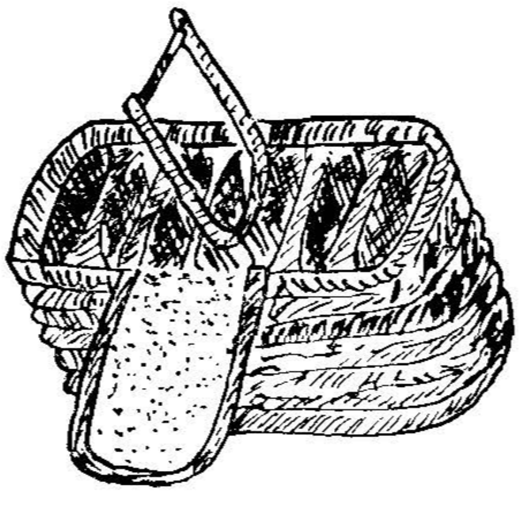
ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನೈಲ್‌ನದಿಯ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಇಂಥವೇ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮನೆಗಳ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವಾಗ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಡು

ತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಅನೇಕ ಸಲ ಬಂದು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಇದೇ ಪರಿಪಾಠವು ಇದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕೊಳವೆಗಳ ಬದಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೋಲುವ ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ವಾಲ್‌ಹೈವ್' ಎಂಬ ಹೆಸರು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇದೆ.

ಗ್ರೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿಯಂತೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕೊಳವೆಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮನೆಗಳ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮನೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಮಲಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲಿಸಿಡುತ್ತಾರೆ. ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಸರಳುಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಇನ್ನೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕೊಳವೆಗಳ ಬದಲು ಕೊಳವೆಯಂತೆ ಇರುವ ಮರದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವಕ್ಕೆ 'ಕುಂಟೆ'ಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. 'ಲಾಗ್‌ಹೈವ್' ಎಂಬುದು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಹೆಸರು.



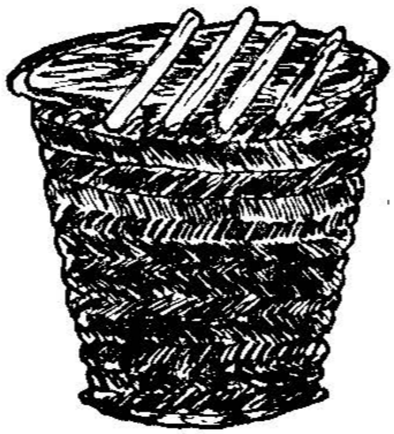
ಚಿತ್ರ 20: ಯುರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದ್ದ ಜೇನುಮನೆಗಳು



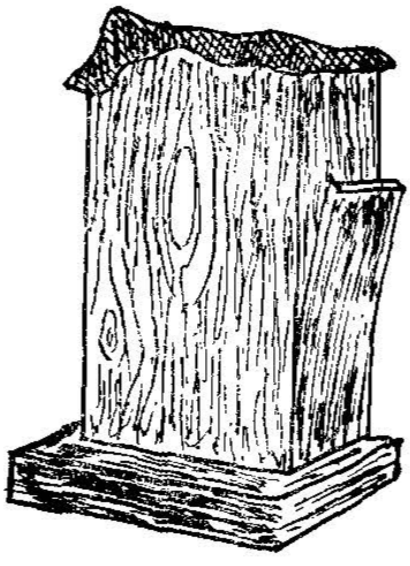
ಚಿತ್ರ 21: ಚೌಕಟ್ಟುಗಳುಳ್ಳ ಹಿಂದಿನ ಜೇನುಮನೆಗಳು

ಯುರೋಪಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ನೇಯ್ಗೆಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಬುಟ್ಟಿಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದವು. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಸ್ಕೆಪ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಕೆಲವು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಸುಧಾರಣೆಗಳಾದವು. ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಸರಳು ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಪರಿಪಾಠ ಬಂತು. ಅನಂತರ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲು ಮಾಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಕೊಡತೊಡಗಿದರು. ಮಣ್ಣಿನ ಕೊಳವೆಗಳೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದವು. ಆಮೇಲೆ ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು

ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದವು. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಬಾಕ್ಸ್‌ಹೈವ್' ಎಂದು ಹೆಸರು. 12 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ 12 ಅಂಗುಲ ಅಗಲ ಅಥವಾ 15 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, 15 ಅಂಗುಲ ಅಗಲ ಮತ್ತು 18 ರಿಂದ 24 ಅಂಗುಲ ಎತ್ತರವಾದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟು ಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಸರಳುಗಳು ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಿಗಳಿದ್ದು ಜೇನು ಎರಿ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಮೇಲು ಅಂತಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಸ್ಕೆಪ್ ಅಥವಾ ಬಾಕ್ಸ್‌ಹೈವ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜೇನುಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು



ಚಿತ್ರ 22: ಗ್ರೀಸ್‌ದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ ಜೇನುಮನೆಗಳು

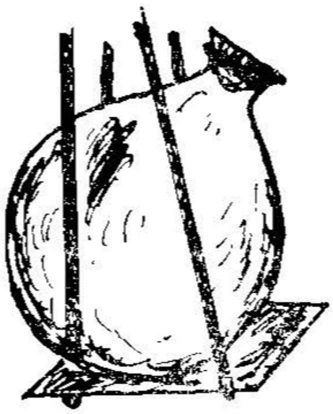


ಚಿತ್ರ 23: ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿದ್ದ ಜೇನುಮನೆಗಳು

ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದ ಅನೇಕ ಕೃಷಿಕರು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದ್ದರು. ಇವರು ಮನೆ ಖರ್ಚಿಗಾಗಿ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಉಳಿದದ್ದನ್ನು

ಗಿರಾಕಿಗಳಿಗೆ ಮಾರುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳೂ ಇದ್ದರು. ಆ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಮೇಣ ಮತ್ತು ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿ ಮಾರುತ್ತಿದ್ದರು.

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಿಂದ 17, 18ನೇ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋದವರು ತಮ್ಮ ಸಂಗಡ ಬಾಕ್ಸ್‌ಹೈವ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಒಯ್ದಿದ್ದರು. ಅದರಿಂದ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬಾಕ್ಸ್‌ಹೈವ್‌ಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದವು.



ಚಿತ್ರ 24: ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಮಡಕೆಗೂಡು



ಚಿತ್ರ 25: ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಕುಂಟೆಗೂಡು

ಅನಂತರ ನೂರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈಚೆಗೆ ಹೊಸವಾದರಿಯ ಲಾಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಥ್‌ನಂಥ ಎಲ್ಲ ಅನುಕೂಲತೆಗಳುಳ್ಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಕ್ರಯ ಜಾಸ್ತಿ. ಅಷ್ಟೊಂದು ಬೆಲೆಕೊಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವುದಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಕಿಂಚಿತ್ ಕಡಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದರೂ ಸಾಕು, ಕಡಮೆ ಬಂಡವಾಳದಿಂದಲೇ ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಸ್ಕೆಪ್, ಬಾಕ್ಸ್‌ಹೈವ್‌ಗಳೇ ತಮಗೆ ಸಾಕು ಎಂದು ಅನೇಕರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಇವೇ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಉಳಿದು ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಬಾಕ್ಸ್‌ಹೈವ್‌ಗಳು ಇನ್ನೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿನ ಕನಿಷ್ಠ $\frac{1}{3}$ ಗೂಡುಗಳು, ಬಾಕ್ಸ್‌ಹೈವ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಹೊದರು; ಗೋಡೆಗಳ ಒಳಭಾಗ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಮಡಿಕೆ, ಮರದ ತುಂಡು, ಬುಟ್ಟಿ, ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಾಸಿಸಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದು ನಮ್ಮ ಕರ್ನಾಟಕದ ಜನರಿಗೂ ಎಷ್ಟೋ ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಅಡವಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಡಿಕೆ, ಮರದತುಂಡು, ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಒಳಬದಿಗೆ ಮೇಣ ಅಥವಾ ಸಕ್ಕರೆ ಬೆಲ್ಲಗಳ ಪಾಕವನ್ನು ಸವರಿ ಇಡುವುದು ರೂಢಿಯಾಯಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಬಂದು ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು

ಬಂದು ಮನೆಯ ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮನೆಯ ಜಂತಿಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟುವ ಪರಿಪಾಠವು ಕೊಡಗು, ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೆ ಅಗಲವಾದ ಬಾಯಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಹುಳು ಗಳು ಹೊರಹೋಗಿ ಒಳಬರುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರು ತ್ತಾರೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಒಳಗೆ ಶೇಖರವಾದಾಕ್ಷಣ ಅಗಲ ಬಾಯಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ಹೊಗೆ ಹಾಕಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸಿಬಿಟ್ಟು ಒಳಗಿನ ಜೇನು ಎರಿಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದು ಹಿಂಡಿ ಮೇಣವನ್ನೂ ಜೇನನ್ನೂ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹೊಗೆ ಹಾಕದೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಆಮೇಲೆ ಮುಂಚಿನಂತೆ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹುಳುಗಳು ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಕೆಲವು ಅದೇ ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಪೂರ್ವವು, ಜೇನುಸಿಗುವ ಕಾಲ. ಆಮೇಲೆ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳ ಬರವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗೂಡು ಗಳಲ್ಲಿಯ ಜೇನು ಎರಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಾಗೂ ದಿನಚರಿಯ ಉಪಯೋಗದ ಜೇನು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟದೆ ಹಾಗೇ ಇಡುವ ಜೇನುಕೃಷಿಕರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಅಂಥ ಜೇನುಕೃಷಿಕರ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಅವು ತಿರುಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವು ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಬಿಹಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಹೊರಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಬಾಯಿಯು ಮನೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡುತ್ತಾರೆ. ಹೊರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಹೋಗಿ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಆಸ್ಪದ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ರಂಧ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಗಡಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಬಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಡವಿಗಳೊಳಗಿನ ಗಿಡಗಳ ಹೊದರುಗಳಿಗಿಂತ ಎಷ್ಟೋಪಾಲು ಬೆಚ್ಚಗಿರುತ್ತವೆ. ಜೇನು ತುಪ್ಪವು ತಯಾರಾಯಿತೆಂದು ತಿಳಿದ ಕೂಡಲೆ ಗಡಿಗೆಗಳ ಬಾಯಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಎರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತಿರುಗಿ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತಾರೆ.

3. ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯದ ಪ್ರಗತಿ
(ಕ್ರಿ. ಪೂ. 400 ರಿಂದ ಕ್ರಿ ಶಕ. 1900ರ ವರೆಗೆ)

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಜನತೆಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗಿರುವ ಜ್ಞಾನವು ಹೇರಳ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಬ್ಬಿಬ್ಬರು ಕಾರಣರಲ್ಲ. ನೂರಾರು ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಹೂವುಗಳು ಕೊಡುವ ಮಕರಂದದಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಹನಿ ಜೇನು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಹನಿಗೂಡಿ ದರೆ ಹಳ್ಳವೆಂಬಂತೆ, ನೂರಾರು ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಕೃಷಿಕರೂ ವಿದ್ವಾಂಸರೂ ಕೊಟ್ಟ ಒಂದೊಂದು ಹನಿ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ಜ್ಞಾನದ ಹಳ್ಳವುಂಟಾಗಿದೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದುದು ಬುಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ, ಮಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ, ಅವು ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದು

ಕಾರ್ಗತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ. ಎಲ್ಲ ಎರಿಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯದೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಕಡಿಯುವ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಇನ್ನೂ ಜಾಸ್ತಿ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶನ ಯಂತ್ರಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಂದವುಗಳು. ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆ ಹಾಗೂ ನಂಬಲು ಅರ್ಹವಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಜ್ಞಾನದ ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ತಮ್ಮ ಅಳಿಲ ಸೇವೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಲು ಮುಂದೆ ಬಂದರು. ತಮಗೆ ಈ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಲಾಭವನ್ನು ಬದಿಗಿಟ್ಟು ತಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿನ ಹಣವನ್ನು ಖರ್ಚು ಮಾಡಿದರು. ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರ ಹೆಸರುಗಳು, ಅವರು ನೀಡಿದ ಜ್ಞಾನದ ವಂತಿಕೆಗಳು ಈಗ ಜನತೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜೇನುಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಾಣಿಹುಳುವಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಅಪ್ಪಣೆಯಂತೆ ಇತರ ಹುಳುಗಳು ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಇಂಥಿಂಥ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಕ್ರಿ.ಪೂ. 400 ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಸಿನ ಕ್ಸೆನೋಫೋನ ಎಂಬಾತನು ಬರೆದಿದ್ದನು. ಅನಂತರ ಹೇಗೋ ಅದು ಅರಸುಹುಳವೆಂದು ಪ್ರಚಾರವಾಯಿತು.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯ ಸುಶಿಕ್ಷಿತರಿಗೆ ಪರಿಚಯಸ್ಥನಾದ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 384-322) ಗ್ರೀಸಿನವ. ಸಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವಿಷಯದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿದ. ಬುಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಸರಳುಗಳನ್ನು ಇಡತೊಡಗಿದನು. ಲಾರ್ವಾಗಳು ಲಾರ್ವಾ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡು ಗಂಟೆಗಂಟೆಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಎತ್ತಿನ ಹೆಣಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆಯೆಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯು ಅಲ್ಲಿಯ ತನಕ ಜನರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿತ್ತು. ಈ ತಪ್ಪುತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ, ಅವು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದಲೇ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆಯೆಂದು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದನು.

ಕ್ರಿ.ಶ. 1568 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ನಿಕಲ್ ಜೇಕಲ್ಸ್ ಎಂಬಾತ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದನು. ಅದರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾದ ಫೌಲ್‌ಬ್ರೂಡ್ ಎಂಬಾತನು ರೋಗದ ವಿಚಾರ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆದನು. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿ ಬುಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳೊಳಗಿಂದ ಹಳೆಯ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಳಚಿ ಬಿಸಾಡಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮೂರು ದಿನ ಉಪವಾಸ ಕೆಡವಿ ಹೊಸಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನಿಂದ ತಂದ ಶುದ್ಧವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಅವಕ್ಕೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕೆಂದು ಬರೆದನು. 1590 ರಲ್ಲಿ ಜೇ ಮತ್ತು ರಘಡ್ ಜಾನ್ಸನ್ ಎಂಬ ಡಚ್ ಸಹೋದರರು, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು

ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. 1609 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಸೀ. ಜೆ. ಬಟ್ಲರ್ ಎಂಬಾತನು ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ದೊಡ್ಡಹುಳುವು ಅರಸುಹುಳು ವಲ್ಲ, ರಾಣಿಹುಳು; ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಯಾವುದೊಂದು ಹುಳುವು ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಪರಾಗಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಗಿಡವನ್ನು ಹಿಡಿದರೆ ಆ ದಿನವಿಡೀ ಅದಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ: ಇನ್ನೊಂದ ರೆಡೆಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ; ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಹುಳುಗಳ ಆಯುಷ್ಯವು ಅವು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ; ಇವು ಬೇಸಿಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು; ಯಾವುವೂ ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಯಾವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಬದುಕು ವುದಿಲ್ಲ; ಉಷ್ಣತೆಯು 50 ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ (10 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೆ)ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಹಾಗೂ 100 ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾರನ್‌ಹೀಟ್ (38 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೆ)ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆದಾಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡುವುದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಇವೇ ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು.

1652 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಜೆ. ವೋವಿ ಎಂಬಾತನು ಸರಿದಾಡುವ ಚೌಕಟ್ಟು ಗಳುಳ್ಳ ಮತ್ತು ವಾಳಿಗೆಯುಳ್ಳ ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವಾಸ್ತವ್ಯ ಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದನು; ಅಲ್ಲದೆ ಹುಳುಗಳು ಆ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ಒಳಗೇ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದನು.

1655 ರಲ್ಲಿ ಇಟಲಿಯ ಮಾರಾಲ್ಡೀ ಎಂಬಾತನು ಗಾಜಿನ ಬದಿಗಳುಳ್ಳ ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು. ಆಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಒಳಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕೆಲಸಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

1684 ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಟಿನ್ ಬಾನ್ ಎಂಬಾತನು ಜೇನುಮೇಣವು ಜೇನುಹುಳು ಗಳ ಶರೀರದೊಳಗಿಂದಲೇ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆಯಲ್ಲದೆ ಅದು ಗಿಡಮರಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲ ವೆಂದು ಸಿದ್ಧಮಾಡಿ ತೋರಿದನು.

1771 ರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರಿಯದ ಜಾನ್ಸ್‌ಜಾ ಎಂಬುವನು ರಾಣಿ ಮೇರಿಯಾ ಥೆರಿಸಾಗಳ ಮಧುವನದ ಸೇವಕ. ರಾಣಿಹುಳುವು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದುವು ದಿಲ್ಲವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡು ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿದನು.

1788 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಅಸನ್ಸ್ ಸ್ಪ್ರಿಲ್ಜನರ್ ಎಂಬುವವರು ಜೇನುಮೇಣದ ಮೂಲವು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳೇ ಹೊರತು ಗಿಡಮರಗಳಲ್ಲ, ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಮರಳಿ ಬಂದನಂತರ ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳು ಇಂಥ ಕಡೆಯಲ್ಲಿವೆ, ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹುಳುಗಳು ಅತ್ತ ಹೋಗಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೃತ್ಯಗಳಿಂದ ಸಂಜ್ಞೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು.

1789 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾಂಕಾಯಿಸ್ ಹ್ಯೂಬರ್ ಎಂಬ ಸ್ವಿಡ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನ ಕುರುಡನ ಪ್ರಕಾರ ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗುವುದು ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ, ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ. ಕೆಲವು ಸಲ ರಾಣಿಹುಳುಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಸಲ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬಂದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿ, ಗಂಡುಹುಳು ವಿನ ಜನನೇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಹರಿದುಬಂದ ತುಂಡುಗಳು. ಇಷ್ಟನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನಲ್ಲದೆ 'ಹ್ಯೂಬರ್ ಹೈವ್' ಎಂದು ಹೆಸರಾದ ಈಗಿನ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಲುವವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು.

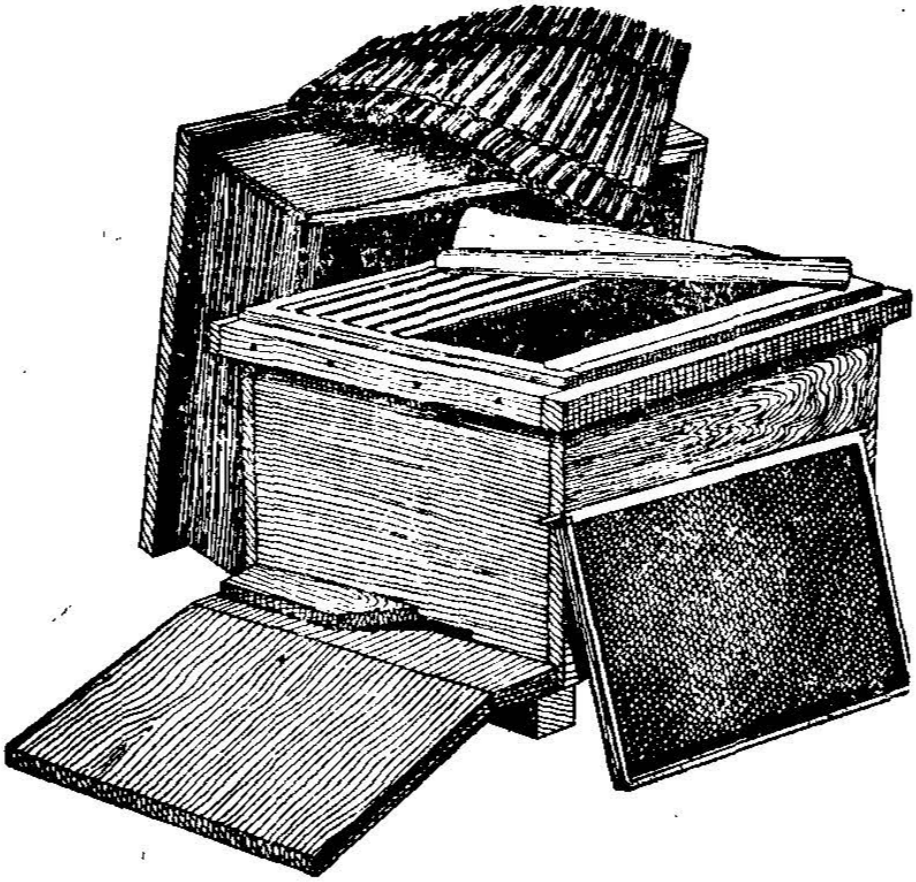
ಹ್ಯೂಬರನು ಆಗರ್ಭ ಶ್ರೀಮಂತನು. ಆದರೆ ಕುರುಡ. ತನ್ನ ಸ್ವಂತದ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಜೇನುಹುಳುವನ್ನಾಗಲೀ, ಜೇನುಗೂಡನ್ನಾಗಲೀ ಕಂಡಿದ್ದಿಲ್ಲ. 50–60 ವರ್ಷಗಳ ಮುಂಚೆ ರೂಮರ್ ಎಂಬ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶೀಯನು ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಗಂಡುಹುಳು ಮತ್ತು ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಂಧಿಸಿ ಇಟ್ಟು ಗರ್ಭ ಧಾರಣೆ ಮಾಡಿಸುವ ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ ಅಯಶಸ್ವಿಯಾದನು. ಆದರೆ ರಾಣಿ ತತ್ತಿ, ರಾಣಿಕಣ, ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳ ತತ್ತಿ, ಇವುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜ್ಞಾನ ವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿ ತಾನು ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ಬರೆದಿಟ್ಟಿದ್ದನು. ಅದನ್ನು ಓದಿಸಿದಾಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಕುತೂಹಲ ಹ್ಯೂಬರನಿಗುಂಟಾಯಿತು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬರ್ಶಿನ್ ಎಂಬ ಒಬ್ಬ ಚತುರನಾದ ಆಳು ಇದ್ದನು. ಹ್ಯೂಬರನಿಗೆ ಪರಮಾತ್ಮನು ದಿವ್ಯದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದನೋ ಏನೋ. ಕಣ್ಣುಗಳುಳ್ಳವರಿಗೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಳ ಜ್ಞಾನ ವಾಗುವುದು ಕಠಿಣ. ಆದರೆ ಹ್ಯೂಬರನಿಗೆ ಅದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಅವನು ಬರ್ಶಿನ ನಿಂದ ತಾನು ಪಡೆದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒರೆಗೆ ಹಚ್ಚಿನೋಡಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಅವನಿಂದ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಚಾರ್ಲಸ್ ಬಾನೆಟ್ ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ವಿದ್ವಾಂಸನಿದ್ದನು. ಈತ ಹ್ಯೂಬರನ ಸ್ನೇಹಿತ. ಅವನಿಗೆ ತಾನು ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿಷಯಗಳ ಸತ್ಯಾಸತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದನು. ಬಾನೆಟ್ ನಿಂದ ಉತ್ತರಗಳು, ಹೊಸ ಸೂಚನೆಗಳು ಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಹ್ಯೂಬರ್ ಮತ್ತು ಬರ್ಶಿನರು ತಮ್ಮ ಆಯುಷ್ಯವನ್ನು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜೀವನ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಕಳೆದರು. ಅವರೊಳಗೂ ಬಾನೆಟ್‌ನೊಳಗೂ ನಡೆದ ಪತ್ರ ವ್ಯವಹಾರಗಳು 'ಜೇನು ಹುಳುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿಯ ಹೊಸವಿಚಾರಗಳು' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟ ವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೂಲಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಪತ್ರವ್ಯವಹಾರಗಳು ಫ್ರೆಂಚ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದವು.

1793 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನ ಜಾನ್ ಹಂಟರ್, ರಾಣಿಹುಳದ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ತತ್ತಿಗಳ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಮೇಣಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಮೇಣವು ಸ್ರವಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. 'ಅಬ್‌ಸರ್‌ವೇಷನ್ಸ್ ಆನ್ ಬೀಸ್' (ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವಿಷಯದ ಮಾಹಿತಿ ಗಳು) ಎಂಬ ಲೇಖನಮಾಲೆಯನ್ನು ಬರೆದನು.

ಅನಂತರ 1856ನೆಯ ಇಸವಿಯ ತನಕ ಹೇಳುವಂಥ ಸುಧಾರಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಲಿಲ್ಲ. ಹೇಳುವಂಥ ಜ್ಞಾನ ವಿಸ್ತಾರವೂ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿಕರು ತಮಗೆ ಯುಕ್ತವೆಂದು ತೋರುವ ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಬದಿಗಳಿಗೂ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೂ ನಡುವೆ $\frac{1}{4}$ ಅಥವಾ $\frac{3}{8}$ ಇಂಚು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಬಿಡತಕ್ಕದ್ದು; ಒಂದು ಜೇನುಹುಳುವು ಮೇಲಕ್ಕೇರುವುದಕ್ಕೂ ಇನ್ನೊಂದು ಕೆಳಗಿಳಿಯಲಿಕ್ಕೂ ಆಗ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ; ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಇಂಬು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ಸ್ಥಳ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ, 1851ರಲ್ಲಿ ಲಾಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಥ್ ಎಂಬ ಅಮೇರಿಕದ ನಿವಾಸಿಯು ಈ ಕೆಲವುಸಂಗತಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ತನ್ನದೇ ಆದ ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು. ಅದರಲ್ಲಿ ಈಗಿನ ನಮೂನೆಯ ಸಂಸಾರಕೋಣೆ ಇತ್ತಲ್ಲದೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಮೇಲ್‌ಕೋಣೆ(ಸುಪರ್)ಗಳನ್ನು ಇಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ನಡುವಣ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ 'ಬೀ ಸ್ಪೇಸ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಂಗ್ಲಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಈ ಶಬ್ದವನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದ ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಇರುವಲ್ಲೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಎರಿಯಡೆ' ಎಂಬ ಶಬ್ದವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಅವನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು 10–11 ಇಂಚು ಉದ್ದ, ಅಷ್ಟೇ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದವು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ ಅವನು ಒಂದು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದನು. ಅದು ವಾದವಿವಾದಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ದಾದಂತ ಸಹೋದರರು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರರು ಚಿತ್ರ 26ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ತಂದರು. ಲಾಂಗಸ್ಟ್ರಥನ ಬೀ ಸ್ಪೇಸ್ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅವರು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರು. ಜೇನು ಜಗತ್ತೂ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಆ ತತ್ವವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬೀ ಸ್ಪೇಸ್ ಒಳಗೊಂಡ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳೇ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದವು. ಆದರೆ ಆಕಾರ ಸಣ್ಣವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಐ.ಎಸ್.ಐ. 'A' ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಐ.ಎಸ್.ಐ. 'B' ಮಾದರಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 'B' ಮಾದರಿಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಅವಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡವಾದ 'ಲಾಂಗ್ ಸ್ಟ್ರಾಥ್ ಹೈವ್'ಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳು ಯುರೋಪ್ ಅಮೇರಿಕಾ ಹುಳುಗಳಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡವು. 'A' ಮಾದರಿಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗೆ 'ನ್ಯೂಟನ್ ಸೈಜ್' ಎಂಬ ಹೆಸರು ಇದೆ. ಇವು ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಬಹು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಲಾಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಥ್ ಸೈಜಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಚೌಕಟ್ಟು ಯಾವ ಆಳತೆಯವಿದ್ದರೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟುವ ಎರಿಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಸಿಕ್ಕಾಪಟ್ಟೆಯಾಗಿ ಎರಿಗಳು ಕಟ್ಟಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದವು. 1857ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಜಾನ್ ಮೆಹರಿಂಗ್ ಎಂಬುವನು ಅಚ್ಚುಗಳಿಂದ ಈಗ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮೇಣದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಕೃತ್ರಿಮವಾಗಿ ತಯಾರಿಸತೊಡಗಿದನು. ಅವುಗಳನ್ನು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿದಾಗ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳು,

ಜೇನುತುಪ್ಪ, ಪರಾಗ ಮುಂತಾದವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವಂತಾದವು. ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಶ್ರಮ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಉಳಿತಾಯವಾಗಿ, ಅದರ



ಚಿತ್ರ 26: ಆಧುನಿಕ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆ

ಲಾಭವು ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ದೊರೆಯುವಂತಾಯಿತು. ಮಕರಂದದ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಜೇನು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಇವು ಕೂಡಲೇ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದವು. 1865 ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಜ್ ವಾನ್ ಹುಶ್ಕಾ ಎಂಬ ಹಾಲೆಂಡಿನ ನಿವಾಸಿಯು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಜೇನುಎರಿಗಳಿಂದ ಹೊರಚಿಮ್ಮಿಸುವ ಕೈಯಂತ್ರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು. ಜೇನುಎರಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಜೇಬುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ತಿರುಗಿಸಿದಾಕ್ಷಣ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎರಿಗಳು ಕಿಂಚಿತ್ತಾದರೂ ಹಾಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ತಿರುತಿರುಗಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಯಂತ್ರಗಳು ಕೂಡಲೇ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾದವು. ಈ ಮೂರು ಶೋಧಗಳು ಈಗ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವ ಜೇನು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅದರಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಅಸಂಖ್ಯ ಜನರ ಜೀವನೋ

ಪಾಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಮೆಹರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಹುಶ್ಕಾರು ತಯಾರಿಸಿದ ಕೈಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸುಧಾರಣೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಡೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಕೈಯಂತ್ರಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

4. ಜೇನುಸಾಕಲು ಯೋಗ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳು

ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಸಾಕಬಹುದು, ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯ ಬಹುದು ಎಂದು ಅನೇಕರು ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರಂತೂ ಒಂದು ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ತಂದುಕೊಂಡರೆ ಸಾಕು, ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಸುರಿಯತೊಡಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕರು ಈ ವಿಚಾರಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಸಲ್ಲದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಹೇರಳ ಹಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಜೇನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಲಾಭಗಳ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಇಲ್ಲದವನು ಮತ್ತು ಹಣವನ್ನು ಖರ್ಚುಮಾಡಲು ಸಿದ್ಧನಿದ್ದವನು ಎಲ್ಲಿಬೇಕಾದರೂ ನಾಲ್ಕೆಂಟು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದಲೇ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಯಸುವವನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜೇನನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಕಿದವನಿಗೆ ಲಾಭ ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕಿದ್ದರೆ ಅವು ಸಶಕ್ತವಾಗಿಯೂ ನಿರೋಗಿಗಳಾಗಿಯೂ ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧವಾದ ವಿಷಯ. ಮಕರಂದ ಮತ್ತು ಪರಾಗಗಳು ಅವುಗಳ ಆಹಾರ. ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ತುಂಬಿ ತುಳುಕಿ, ಆಹಾರದ ಸಂಗ್ರಹವು ರಭಸದಿಂದ ಸಾಗಿರುವಾಗ ಅವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳುವು ಹೂವುಗಳ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (ಕಾಲದಲ್ಲಿ) ಪ್ರತಿದಿನ 1000–1500 ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಅದು ಸೇವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿ-ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಾಗಯುಕ್ತವಾದ ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಒಂದು ಇಟಾಲಿಯನ್ ಹುಳುಗಳ ಕಾಲೋನಿಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 480 ಪೌಂಡ್ ಅಂದರೆ 225 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ನಷ್ಟು ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು 35 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಪರಾಗಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆಯೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವು. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಮೆ. 150 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು 20 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಪರಾಗವಂತೂ ಬೇಕು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯ ಜೇನುಕೃಷಿಕರು ಪಡೆದ ಅನುಭವದಂತೆ ಒಂದು ಚದರ ಮೈಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಮರಗಳ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳಿಂದ 40 ಜೇನುಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು. ಒಂದು ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 20 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು, ಸಾಗುಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನಲ್ಲಿ 3–9 ರ ತನಕ ಇಡಬಹುದೆಂದು ಡಾ॥ ದೇವಡಿಕರರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಹವಾಮಾನವು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದು ಗಿಡಮರಗಳು ನಿಬಿಡವಾಗಿರುವಲ್ಲಿ ಈ ಅಂದಾಜು. ಮಳೆಗಾಲವು ಪ್ರತಿಕೂಲವಾದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ, ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೀಳದೆ ಮೋಡಗಳಾಗುತ್ತಿರುವಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷ ಚಳಿ ಬೀಳತೊಡಗಿದರೆ, ಸತತವಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳತೊಡಗಿದರೆ, ಈ ಅಂದಾಜು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯು ಹುಳುಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೆಲವು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಪರ್ಯಾಯ ದಿಂದ ಹೂಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಬಹುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಇವು ಜೇನು ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಕೆಲವು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ 4–8 ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದರೂ ಅವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು 3–4 ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರಪಾತಳಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ ಹೋದಂತೆಲ್ಲ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಕರಂದದ ಸ್ರವಿಸುವಿಕೆಯೂ ಜಾಸ್ತಿ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ನೀರು ಕೂಡ ಅವಶ್ಯ. ತತ್ತಿಗಳು ಒಡೆದು ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವಾಗ ನೀರು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದೆಂದು ಕೆಲವರು ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಬುದ್ಧಹುಳುಗಳು ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದು ಅವುಗಳನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಬದುಕಿಸಿ ಇಡಲಾರದು. ಲಾರ್ವಾಹುಳುಗಳಿಗಂತೂ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ರಾಜಶಾಹೀ ರಸವು ಅತಿ ಅವಶ್ಯ. ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕದಿಂದ ಹೊಸಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟಿಬರುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಪ್ಪಳ, ನೆಲದ ಅದರುವಿಕೆ, ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳ ಸರಿದಾಟಗಳು ಒಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಗೆಯು ಮಾರಕ, ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆಗಳೂ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳೂ ಮಾರಕ. ಅದರಿಂದ ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಯಸುವವನು ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನುಕೂಲತೆಗಳುಳ್ಳ ಈ ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನೇ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳ ಬೇಕು.

(1) ಪನ್ನೆರಡು ತಿಂಗಳು ಕಾಲ—ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಷ 8 ತಿಂಗಳುಗಳ ಕಾಲ ಪರ್ಯಾಯದಿಂದ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳುಳ್ಳ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬಿಡತಕ್ಕ ನಿಬಿಡವಾದ ಗಿಡಮರಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ.

(2) ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯಮಾಡಿಕೊಡುವ ಕೊನೆಯ ಪಕ್ಷ ಅಂದಾಜು 1200 ಮಿಮೀ (50 ಇಂಚುಗಳ ಮಟ್ಟಿಗಿನ) ಮಳೆಯುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ. 3000–4000 ಮಿಮೀ ಮಳೆ ಇರುತ್ತಿದ್ದರಂತೂ ಬಹು ಒಳ್ಳೆಯದು.

(3) ಆದರೆ ಈ ಮಳೆಯು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟು ಬರುವಂಥದಿರಬೇಕೇ ಹೊರತು ಎಡಬಿಡದೆ ತಿಂಗಳು ಗಟ್ಟಲೆ ಸುರಿಯುವಂಥ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರಕೂಡದು.

(4) ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀರ್ಘ ಹಗಲುಳ್ಳದ್ದು.

(5) ಬಿರುಗಾಳಿ, ಸುಂಟರಗಾಳಿ, ವೇಗದಿಂದ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ, ಇಲ್ಲದಿರುವಂಥ ಪ್ರದೇಶ.

(6) ಮಂದವಾಗಿ ಹರಿನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹವುಳ್ಳ ಸ್ಥಳ.

(7) ಹನ್ನೆರಡು ತಿಂಗಳಕಾಲ 20 ರಿಂದ 35 ಸೆಗ್ರೆ ಉಷ್ಣತೆಯುಳ್ಳದ್ದು.

(8) ನೆಲದ ಅದುರುವಿಕೆ ಇಲ್ಲದ, ಜನಸಂದಣಿ ಹಾಗೂ ವಾಹನಗಳ ಸಾಗಾಟ ಅತಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲದಿರುವಂಥ ಸ್ಥಳ.

(9) ದುರ್ವಾಸನೆಗಳು, ಹೊಗೆ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಹಾವಳಿ ಇರದಂಥ ಪ್ರದೇಶ.

(10) ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸದಾಕಾಲ ನೀರಾವರಿ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದು ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲೂ ಬೇಸಾಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.

ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಕಲಿಯುವ ರೀತಿ

ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಿದ್ದರಿಂದಲೇ ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ತಜ್ಞರು ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದದೆ ಅದನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದೂ ಸರಿಯಿಲ್ಲ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ 2–3 ಜೇನುಗೂಡುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಒಬ್ಬ ನುರಿತ ಕೃಷಿಕನೊಡನೆ ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡು ಹೋದಾಗ ಮಾತ್ರ, ಈ ಕೃಷಿಯ ಕೆಲಮಟ್ಟಿನ ಜ್ಞಾನವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಆ ಶಿಕ್ಷಕನು ಪ್ರತಿದಿನವೂ 8–10 ನಿಮಿಷಗಳ ಸಹಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. 4–6 ದಿನಗಳಾದ ನಂತರ, 3–4 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 10 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ, 15 ದಿನಗಳಾದ ನಂತರ 8 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 10 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಂಥವನ ಮನೆಗೆ ಬಂದು ಆತ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕರ್ತವ್ಯಗಳ ಅರಿವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ತತ್ಸಂಬಂಧದ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿರಬೇಕು. ಕರ್ನಾಟಕದವರು ಡಿಸೆಂಬರ್, ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಗ

ಚಳಿ ಬಹಳವಾಗಿದ್ದರೆ ಜನವರಿ ತಿಂಗಳ ಆಖೈರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೂ ಆಗಬಹುದು. ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ, ಮನೆಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 10–15 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಜೇನನ್ನು ಪಡೆಯಲಿಚ್ಛಿಸುವವರು ನುರಿತ ಕೃಷಿಕಶಿಕ್ಷಕನೊಡನೆ ಸ್ವತಃ ಕೆಲಸಮಾಡಿದಾಗ ಜುಲೈ ಆಖೈರಿನೊಳಗಾಗಿ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನುರಿತ ಕೃಷಿಶಿಕ್ಷಕನಿಂದ ಕೆಲಸಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡು ತಾನು ನೋಡುತ್ತ ನಿಂತರೆ ಯಾವ ಜ್ಞಾನವೂ ಸಿಗಲಾರದು. ಚಳಿಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 6 ತಿಂಗಳುಗಳ ಮಟ್ಟಿಗಿನ ಕೆಲಸವಾದರೆ ಕರ್ನಾಟಕದಂಥ ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷದುದ್ದಕ್ಕೂ, ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ 4–6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ 8–10 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ, ಈ ಪ್ರಕಾರ 5–10 ನಿಮಿಷಗಳ ಕೆಲಸ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಸುಲಭವಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಿ, ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಜ್ಞಾನ ಬಂದಂತೆ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ವಿವರಗಳುಳ್ಳ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದುತ್ತ, ಓದಿದ್ದನ್ನು ಗೂಡುಗಳ ಸಮೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹೊಂದಿಸಿ ನೋಡುತ್ತ, ಸಮೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡದ್ದನ್ನು ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸಿ ನೋಡುತ್ತ ಮುಂದುವರಿದರೇನೇ ಈ ಕೃಷಿಯ ಪೂರ್ಣ ಜ್ಞಾನವು ದೊರಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಕೃಷಿಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವವರ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ವರ್ಷದ 8–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ರಾತ್ರಿ ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಕಾಲ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕ ಹಾಗೂ ಬೌದ್ಧಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಸಾಕುವಿಕೆಯು ಪಠ್ಯವಿಷಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಇದು ಮನರಂಜನೆ ಅಥವಾ ತೀರ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೃಷಿಯ ವಿಚಾರವಾಯಿತು. ದೊಡ್ಡಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಅಂದರೆ ಈ ಕೃಷಿಯಿಂದಲೇ ಜೀವನ ಮಾಡಲು ಇಚ್ಛಿಸುವವರಿಗೆ ಎರಡು ದಾರಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದನೆಯದು ಈ ಮೊದಲು ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯಿಂದ 5 ಗೂಡುಗಳಿಂದ ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಷ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಗೂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮರುವರ್ಷ 15ರ ಮಟ್ಟಿಗೆ, ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷ 50ರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೀಗೆ ಏರಿಸುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ನಿರಾಶೆಗೆ ಆಸ್ಪದವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಡಮೆ ಬಂಡವಾಳ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ವರ್ಷ ಗಳಿಸಿದ ಹಣವನ್ನು ಮರುವರ್ಷದ ಬಂಡವಾಳವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮನೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯ ದಾರಿಯು ಕೂಡಲೆ 50 ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು. ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುವವರು 6 ತಿಂಗಳುಗಳ ತನಕ ಒಂದು ಮಧುವನದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ನಿಂತು ಈ ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಯಬೇಕು. 50 ಗೂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಜಾಣತನವಲ್ಲ. ಇಂಥವರು ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜೇನು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮೊದಲೇ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಬಂಡವಾಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಪುಸ್ತಕಗಳಿಂದ ದೊರಕಬಹುದಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಾರದು.

ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಯಾರು ಸಾಕಬಹುದು?

ಶ್ರೀಮಂತರು, ಬಡವರು, ದೃಢಕಾಯದವರು, ಅಶಕ್ತರು, ಮುದುಕರು, ತರುಣರು, ಗಂಡಸರು, ಹೆಂಗಸರು, ಸುಶಿಕ್ಷಿತರು, ಅಶಿಕ್ಷಿತರೇ ಮೊದಲಾಗಿ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು. ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವುದು ಬೇಡ. ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಹಿತ್ತಲು, ಮನೆ, ಜಗುಲಿಯೇ ಸಾಕು. ಹೊಸ ಸ್ಥಳ ಖರೀದಿಸುವ ಅವಶ್ಯವಿಲ್ಲ. ಚಳಿಯಲ್ಲಿ ನಡುಗುವುದಾಗಲಿ, ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ನೆನೆಯುವುದಾಗಲೀ, ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗುವುದಾಗಲೀ ಬೇಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಿಸರ್ಗದ ರಮಣೀಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ, ಶುದ್ಧವಾದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಕೆಲಸ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸುಖ, ದೇಹಕ್ಕೆ ಹಿತ. ಮನರಂಜನೆ ಬೇಕಾದವರು, ಶುದ್ಧವಾದ ರುಚಿಯಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಬೇಕಾದವರು, ಪೂರಕ ಉದ್ಯೋಗ ಬೇಕಾದವರು, ಚಿಕ್ಕಗಳಿಕೆ ಬೇಕಿದ್ದವರು, ಪೂರ್ಣ ವ್ಯವಸಾಯ ಬೇಕಾದವರು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಗಳಿಕೆ ಬೇಕಾದವರು ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು.

ಇಷ್ಟು ಕಡಮೆ ಬಂಡವಾಳದಲ್ಲಿ, ಇಷ್ಟು ಕಡಮೆ ಶ್ರಮದಲ್ಲಿ, ಇಷ್ಟು ಕಡಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಇಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಲಾಭವನ್ನು ತಂದುಕೊಡುವ ಪ್ರಮಾಣಿಕ ವ್ಯವಸಾಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಆದರೆ ಈ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗುಣವಿರಲೇಬೇಕು. ಮನೆಯ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲಿರುವ ಪ್ರೇಮದಂತೆಯೇ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮೇಲೂ ಪ್ರೇಮವನ್ನಿಡಬೇಕು. ಈ ಪ್ರೇಮ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಅವುಗಳ ಜೀವನದ ಜ್ಞಾನ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಯಾವಾಗ ಏನೇನು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪೂರೈಸಬೇಕು, ಎಂಬುದರ ಅರಿವು ಅವಶ್ಯ.

ವಿಚಾರಮಾಡಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸದಿಂದ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸುಖ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರೇಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದರಿಂದ ಬೇಸರ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಕಲಿಯಬೇಕೆಂಬ ಲವಲವಿಕೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಆಹಾರ ಹೂವುಗಳಿಂದ ದೊರಕಬೇಕು. ಅದರಿಂದ ಗಿಡಮರ ಬಳ್ಳಿಗಳ ವಿಷಯದ ಕೆಲಮಟ್ಟಿನ ಜ್ಞಾನವು ಜೇನುಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಅದರಂತೆ ಋತುಮಾನಗಳ ಜ್ಞಾನ, ಯಾವ ಯಾವ ಗಿಡಬಳ್ಳಿಗಳು ಯಾವಾಗ ಹೂಬಿಡುತ್ತವೆ, ಯಾವವುಗಳ ಮೇಲೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಪ್ರೀತಿ, ಯಾವ ಹೂಗಿಡ ಹೂಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಿಗಾಗಿ ನೆಡಬೇಕು, ಸಾಕಬೇಕು, ಇವುಗಳ ಜ್ಞಾನವಿರದಿದ್ದರೆ, ಜೇನುಕೃಷಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೇನುಕೃಷಿಕರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಹನೆ ಇರಬೇಕು; ಈ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಬರುವ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮಳೆಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಕಡಮೆಯಾಗಲೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಲೀ

ಉತ್ಪನ್ನ ಬರುವುದು ಕಟ್ಟಿಟ್ಟಿದ್ದು. ದುರ್ದೈವದಿಂದ ಅದು ಬರದಿದ್ದರೂ ಕೃಷಿಕನು ತಾಳ್ಮೆಗೆಡಬಾರದು. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿ ಕೊಂಡಾಗ ಅವು ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ನಾಲ್ಕೆಂಟು ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದರೂ ಚಿಂತಿಸಕೂಡದು. ಕ್ಷಣಕಾಲದ ವೇದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಪಾಯವೇನಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ರೋಗವಿರುವ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಜೇನು ಕಡಿತದಿಂದ ಲಾಭವೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ರೂಢಿಯಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ವೇದನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಯೋಗ್ಯವಾದ ವ್ಯವಸಾಯ. ಮಕ್ಕಳುಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ದನಕರುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವರಿಗುಂಟಾಗುವ ಪ್ರೇಮ ಗಂಡಸರಿಗೆ ಉಂಟಾ ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಂತೆ ಕೆಲವು ದಿನ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಹತ್ತಿದ ನಂತರ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವರಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರೇಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅನೇಕ ಜಾಗತಿಕ ಪರಿಷತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶದೇಶಾಂತರಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದವರು, ವಿಶೇಷ ಭಾಗವಹಿಸಿದವರು ಸ್ತ್ರೀಯರುಗಳು. ರಾಣಿ ಹುಳುವಿನ ಸಂವರ್ಧನೆ, ರಾಜಶಾಹೀರಸದ ತಯಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಕೌಶಲ್ಯದ ಮತ್ತು ನಾಜೂಕುತನದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅವರೇ ಗಂಡಸರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಯೋಗ್ಯರು. ಅವರೇ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತೊಡಗಿರುವರು. ಇನ್ನು ಯಾರು ಈ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದು ಜಾಣತನವೆಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಡಾ॥ ಯಾಯ್‌ರಿಶ್ ಎಂಬ ರಷ್ಯಾದ ಡಾಕ್ಟರರ ಅನುಭವವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ:

(1) K ಎಂಬುವಳು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ (ಹೈಪರ್‌ಟೆನ್‌ಷನ್) ದಿಂದ 5 ವರ್ಷ ಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಳು. ಆಕೆಯು ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಳು. ಆಗ ಆಗಾಗ್ಯೆ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಕಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಕ್ಷಿಪ್ರದಲ್ಲಿ ಆ ರೋಗವು ವಾಸಿಯಾಯಿತು.

(2) L ಎಂಬುವನು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದನು. ಒತ್ತಡ 230ಕ್ಕೆ ಮುಟ್ಟಿತ್ತು. ಯಾವ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉಪಚಾರದಿಂದಲೂ ಗುಣ ಬರಲಿಲ್ಲ. ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡನು. ಹುಳುಗಳು ಆಗಾಗ್ಯೆ ಕಡಿಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವು 140ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಿತು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅವನಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದ ತಲೆನೋವು ವಾಸಿಯಾಯಿತು.

(3) S ಎಂಬುವನಿಗೆ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವುಂಟಾಯಿತು. 1946 ರಲ್ಲಿ 180ಕ್ಕೆ ಏರಿತು. 1948ರಲ್ಲಿ ಅವನ ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಗಿಂದಾಗ ಭಯಂಕರವಾದ ವೇದನೆಯು ತಲೆದೋರಹತ್ತಿತು. 1948 ಮತ್ತು 1953ರಲ್ಲಿ ಅವನನ್ನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು. ಯಾವ ಗುಣವೂ ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಅವನು ಒಂದು ಮಧುವನದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡ

> ತೊಡಗಿದನು. ಹುಳುಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅವನನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವು 140ಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ತಲೆನೋವು ಮುಂತಾದ ತತ್ಸಂಬಂಧದ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಗುಣಹೊಂದಿದವು.

5 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸಂಧಿವಾತದಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ 24 ಜನರು, 6–10 ವರ್ಷದ ವರೆಗೆ ನರಳುತ್ತಿದ್ದ 33 ರೋಗಿಗಳು, 11 ರಿಂದ 15 ವರ್ಷಗಳ ತನಕದ 30 ರೋಗಿಗಳು, 16 ರಿಂದ 20 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯ 44, 21 ರಿಂದ 25 ವರ್ಷ ಅವಧಿಯ 41, 26 ರಿಂದ 30 ವರ್ಷ ಅವಧಿಯ 42, 31 ರಿಂದ 35 ವರ್ಷ ಅವಧಿಯ 18, 36 ರಿಂದ 40 ವರ್ಷ ಅವಧಿಯ 18, 41 ರಿಂದ 45 ವರ್ಷ ಅವಧಿಯ, 11, 50 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯ 6, 53 ವರ್ಷಗಳ ಒಬ್ಬ ಹಾಗೂ 57 ವರ್ಷಗಳ ಒಬ್ಬ ರೋಗಿ ಜೇನು ಸಾಕುವ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡು ಪೂರ್ಣಗುಣ ಹೊಂದಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಅದೇ ಡಾ॥ ಯಾಯ್‌ರಿಶ್‌ರು ತಮ್ಮ 'ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಜೇನುವಿಷಗಳವೈದ್ಯಕೀಯ ಗುಣಗಳು' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ: "ಜೇನು ಸಾಕುವ ವ್ಯವಸಾಯವು ಆರೋಗ್ಯದಾಯಕವಾದದ್ದು. ರೋಗಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಅದು ದಯಪಾಲಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಕೃಷಿಯು ಕೃಷಿಕ ನನ್ನು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯನ್ನಾಗಿಯೂ ನಿರೋಗಿಯನ್ನಾಗಿಯೂ ಮಾಡುತ್ತದೆ."

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೊಂದಬಹುದಾದ ಒಕ್ಕಲಿಗರು, ತೋಟಗಾರರು ಅವಶ್ಯವಾಗಿಯೂ ಜೇನುಗೂಡು ಗಳನ್ನು ಸಾಕಬೇಕು. ನಾವುವ್ ಆಯೋರಿಕ್ ಎಂಬ ರಷ್ಯಾದ ಡಾಕ್ಟರರು ಬರೆದ 'ಜೇನುಹುಳುಗಳೂ – ಜನತೆಯೂ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ:

> "ಮಧುವನಗಳು ಕೇವಲ ಜೇನು, ಮೇಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸುವ ಕಾರಖಾನೆಗಳೂ ಅಲ್ಲ, ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಾಧನಗಳೂ ಅಲ್ಲ: ಅವು ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ ಗಳು; ಆರೋಗ್ಯಧಾಮಗಳು; ನರಗಳು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇರದಂಥವರಿಗೆ, ಅಂಗ ವಿಕಲರಿಗೆ, ನಿವೃತ್ತಿವೇತನವುಳ್ಳ ಮುದುಕರಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿಕೊಡುವ ಸಾಧನಗಳು. ಈ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಮನೆಗಳ ಹೊರಗೆ, ಒಳ್ಳೇ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ರತ್ನಗಂಬಳಿಯಂತೆ ಹರಡಿರು ವಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೇನುಕೃಷಿಕರ ಪುಪ್ಪುಸಗಳಿಗೆ; ಜೇನುಸಾಕಣೆಕೆಯಿಂದ ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಪರಿಮಳಯುಕ್ತವಾದ ಹವೆ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ."

ಜೇನುಸಾಕುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು?

ಒಂದೆರಡು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕಾರು ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿಕೊಂಡು, ಹುಳುಗಳು ಕೂಡಿಹಾಕುವ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನೆಲ್ಲ ತಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಜೇನು

ಕೃಷಿಯಲ್ಲ. ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕೂಡಿಹಾಕುವುದು ಆ ಹುಳುಗಳ ಸ್ವಭಾವ. ಅವು ಎಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೂಡಿಹಾಕುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನೇ ಬೇಕೆಂಬುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಅವು ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ಅಡ್ಡಿಆತಂಕಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟು, ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ದಿಂದ ಅದನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜೇನುಕೃಷಿಕನು ಮಾಡತಕ್ಕ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

(1) ಚಳಿ, ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲುಗಳಿಂದಲೂ ವೈರಿಗಳಿಂದಲೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವ ಆಧುನಿಕ ಪದ್ಧತಿಯ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕು.

(2) ಅವುಗಳನ್ನು ನೀರು. ನೆರಳು, ವರ್ಷದ ಬಹುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಮಕರಂದ ಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ನಿಬಿಡವಾದ ಗಿಡಮರಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು.

(3) ಮಳೆಗಾಲ ಚಳಿಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಬೇಸರವಾಗದ ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಗಳನ್ನು ಆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು.

(4) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗೂಡುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಕುಂದುಕೊರತೆಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ನಿವಾರಿಸಬೇಕು.

(5) ಪರ್ಯಾಯದಿಂದ ಹೂಬಿಡುವ ಗಿಡ, ಮರ, ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು.

(6) ತಕ್ಕ ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಯ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಬಲ್ಲ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಮಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಡ ಬೇಕು.

(7) ಅನೇಕ ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ಅವು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟನ್ನು ಅವುಗಳಿಗಿಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಇವೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳಿಲ್ಲದೆ ಕೇವಲ ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕಾಗಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವವನು ಅವುಗಳ ಶತ್ರು. ದರೋಡೆಗಾರ.

5. ಜೇನುಕೃಷಿಕರು

ಜೇನುಕೃಷಿಕರನ್ನು ಮೂರು ವರ್ಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಮನರಂಜನೆ ಗೆಂದು ಕೈಕೊಳ್ಳುವವರು, ಪೂರಕ ಉದ್ಯೋಗವೆಂದು ಕೈಕೊಳ್ಳುವವರು ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣಾವಧಿಯ ಉದ್ಯೋಗವೆಂದು ಕೈಕೊಳ್ಳುವವರು.

ಸರಕಾರಿ ನೌಕರರು. ಶಾಲಾಶಿಕ್ಷಕರು ಮುಂತಾದವರಿಗೆ ಜೀವನೋಪಾಯವಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಒಂದೆರಡು ಗಂಟೆಗಳ ಬಿಡುವು ಅವರಿಗೆ ಸಿಕ್ಕೇಸಿಗುತ್ತದೆ. ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ 4–5 ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಅವರು ಸಾಕಿ, ಅವುಗಳೊಡನೆ ಪ್ರತಿದಿನ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ಕಳೆಯಬಹುದು. ಆದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಅಂದರೆ, ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಗೆ ಸರಾಸರಿ 4 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊರಕುವುದು. ಒಂದು ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು



ಚಿತ್ರ 27: ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡ ಮಧುವನ

ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿತಂತೆ ಆಗುವುದು. ಇಂಥ ವಿದ್ಯಾವಂತ ಜನರು ಈ ಉದ್ಯೋಗ ವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದಿಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾವಂತ ಜನ ಈ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಕೈಹಾಕದೆ, ಈ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿಚಾರವಿನಿಮಯ ನಡೆಯದೆ, ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶ ಹಿಂದುಳಿಯಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಎರಡನೆಯ ವರ್ಗದವರು ಒಕ್ಕಲಿಗರು. ಇವರಿಗೆ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಗಳಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದ ತುಂಬ ಕೆಲಸವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಪೂರಕ ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಗಳಿಕೆಯಿಂದ ಅವರ ಜೀವನವು ಸುಖಮಯವಾಗಬಹುದು. ಅಂಥವರು ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅವರನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಲು ಸರ್ವಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುವುದು ಸರಕಾರದವರ ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇಂಥವರು ಸುಮಾರು 15 ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಸ್ಥಳ ಅವರಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದಲೇ ಅವರ ಜೀವನವಾಗಬೇಕೆಂಬುದಲ್ಲ. ಅವರ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯವಸಾಯವಾದ ಕೃಷಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದನೆಯ ವರ್ಗದವರಂತೆ 4–5 ಕಾಲೋನಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 15ರ ಗಡಿಯನ್ನು ಅವರು ಮುಟ್ಟಬಹುದು.

ಇವೆರಡೂ ವರ್ಗದವರು ಒಂಟಿಗರಾಗಿ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ 10–20 ಜನರು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಸಂಘವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಕೈಹಾಕುವುದು ಯೋಗ್ಯ. ಆಗ ಶಿಕ್ಷಕನ ನೆರವು ಹಾಗೂ ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಜೇನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಲಾಭ ಅವರಿಗೆ ದೊರೆಯುವುವು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಪ್ರತಿವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3–4 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ 8–10 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಅರ್ಧಗಂಟೆಯ ಮಟ್ಟಿಗೆ, ಈ ಪ್ರಕಾರದ ನೆರವು ಇರುವಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಗೆ 60–70 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಆಮೇಲೆ 3–4 ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ಖರ್ಚು. * ಐ.ಎಸ್.ಐ. ಮಟ್ಟದ ಸರಂಜಾಮುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಇಷ್ಟು ಬಂಡವಾಳದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾದಾ ನಮೂನೆಯವುಗಳಿಂದಲೇ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದವುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬ ವಿಚಾರವುಳ್ಳವರು ಪ್ರತಿಕಾಲೋನಿಗೆ 30 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಖರ್ಚನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕು. ಐ.ಎಸ್.ಐ. ಮಟ್ಟದ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಕ್ರಯ 4–50ರೂ.ಗಳಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗದವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ರೂಪಾಯಿ 15ರಂತೆ ಸಹಾಯಧನ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಿಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಎರಡು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಜಾಣತನವಲ್ಲ. ಅವು ಹೋಗಿಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿಯುವುದು ನಿರಾಶೆ. 4 ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಆರಂಭಿಸುವುದು ಯೋಗ್ಯ. ಸರಾಸರಿ ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಯಿಂದ 4 ಕಿಲೋ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಗೆ 70 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ತೊಡಗಿಸಬೇಕಾಗುವುದಾದರೆ ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ ಈ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳು

* ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಶನ್.

ವವರು 300 ರೂಪಾಯಿ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿ 75 ರೂಪಾಯಿ ಬೆಲೆಯ 12–15 ಕಿಲೋ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿ ಈ ವ್ಯವಸಾಯ ವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವವರು 1000 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬಂಡವಾಳದಿಂದ 60–70 ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪದ 250 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಗಳಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಇನ್ನು ಈ ಉದ್ಯೋಗದಿಂದಲೇ ಜೀವನವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲಿಚ್ಛಿಸುವವರು ಕೂಡ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಇದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, 3–4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 100 ಕಾಲೋನಿ ಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತಾಗಬಹುದು. ಆಗ ಅವರು ತೊಡಗಿಸಬೇಕಾದ ಬಂಡವಾಳ 6000 ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟಾಗುವುದು. ಅವರ ಗಳಿಕೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಐದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ:

(1) ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ನಿಸರ್ಗದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು.
(2) ಅವನು ಸಾಕುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳ ಯೋಗ್ಯತೆ.
(3) ಅವನ ಕೌಶಲ್ಯ, ಉದ್ಯೋಗಶೀಲತೆ, ದಕ್ಷತೆ.
(4) ಆಯಾ ವರ್ಷದ ಮಳೆ ಬೆಳೆ.
(5) ರೋಗಗಳು ವೈರಿಗಳು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮವೇ ಹುಳುಗಳು ಸರಾಸರಿ 8 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಂತೆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕಾಲೋನಿಗಳು 12 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಂತೆ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಸರಾಸರಿ 6 ರಂತೆ ಹಿಡಿದರೂ 600 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ ವನ್ನು ಅಂದರೆ ಈಗಿನ ದರದಂತೆ 3000 ರೂಪಾಯಿಗಳ ನಿವ್ವಳ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ಸೋಮಾರಿಗಳಿಗೆ ಅದಕ್ಷರಿಗೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗ ಲಾರದು. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಜೇನು ಕೃಷಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನವನ್ನು ಕೊಡುವುದೂ ಸರಕಾರ ದವರ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇಂಥವರಿಂದಲೇ ಈ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಇತರ ಎರಡು ವರ್ಗಗಳವರು ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಯಿಂದ ಎಷ್ಟನ್ನು ದೊರಕಿಸುತ್ತಾರೋ ಅಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚನ್ನು ಇವರು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾರೆ. 100 ಕಾಲೋನಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ವ್ಯವಸಾಯ ವನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಇಚ್ಛಿಸುವವರು, ಪ್ರತಿವರ್ಷ 50–75 ಕಾಲೋನಿ ಗಳನ್ನು ಮಾರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳುಗಳ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸು ವುದು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ತಳಿಯ ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಸಿ ಮಾರುವುದು ಕೂಡ ಅವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಕಾಲೋನಿ ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದು ಕೂಡ ಇವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ. ಇದಲ್ಲದೆ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಸುವುದೂ ಇವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಂಡ ನಂತರವೇ ಉತ್ತರ ಹೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಜೇನು ಹುಳುಗಳು ಪ್ರಯಾಸವಿಲ್ಲದೆ ಒಂದೂವರೆ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರ ಹೋಗಿ ಆಹಾರ ವನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರ ಹೋಗುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ಆದರಿಂದ 6–7 ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಗಿಡಮರಗಳು ಬಿಡುವ ಹೂವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗಳಿಕೆಯು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಗತಿಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರಿಗೆ 20 ಕಾಲೋನಿಗಳೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದರೆ, ಮೊದಲು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 40 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ನೋಡಬೇಕು. ಅವು 6–8 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆಂದಾದರೆ ಕ್ರಮೇಣ 10–10 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಏರಿಸುತ್ತ ಹೋಗಿ ಅದಕ್ಕೂ ಕಡಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಯಾಗತೊಡಗಿದಾಗ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಯಾವುದೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ 40 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಳಿತಲ್ಲವೆಂದು ವಿದೇಶೀಯರೂ ಅಭಿ ಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ 2–2 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ 40–40 ರಂತೆ ಇಡುವುದು ಯೋಗ್ಯ. ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವವರು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಅಂಥವರು ದೊರಕುವ ಸ್ಥಳವನ್ನೇ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಕೃಷಿಕನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಹೊರ ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

100ರ ಮಟ್ಟಿನ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿರುವವರು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರಿದ್ದರು. ಒಳ್ಳೇ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದರೆ, 800 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಮಟ್ಟಿನ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನೂ ಹೊಂದುತ್ತಿದ್ದರು. ಕೇರಳ ಮತ್ತು ಕನ್ಯಾಕುಮಾರೀ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 1000 ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವವರು ಇದ್ದಾರೆ. 4000 ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ಸಹಜವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಯಿಂದಲೇ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಮನೆಮಾರುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೇರಳದ ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತ, ಜಾಗೃತಿಯಲ್ಲಿ 'ಕೇರಳದಲ್ಲಿ 200 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ತಲಾ 30 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಜನರು 500 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ' ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವಾಗ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗದ ಜೇನು ಡೈರೆಕ್ಟರಾದ ಶ್ರೀ ಸಿ. ವಿ. ಠಾಕೂರ್‌ರವರು ಹೀಗೆ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ — 'ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಯಿಂದ 25 ರಿಂದ 40 ಕಿಲೋ ಜೇನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವವರು ಅನೇಕ ಮಂದಿ ಅಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾರೆ. ಪ್ರತಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನವು 100–115 ರೂಪಾಯಿಗಳದು. ಅದರೆ 500–600 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತ 5000 ಕಿಲೋ ಗಳಿಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಎಂದರೆ 40.000 ಕಿಲೋಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವ ಹೇರಳ ಜನರು ಅಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ'.

6. ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ರೀತಿ

ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು:

(1) ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಮಾಡಿ

(2) ಪಾಲಾಗಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಸ್ವಾರ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು

(3) ಕೃತ್ರಿಮವಾಗಿ ಪಾಲುಮಾಡಿ

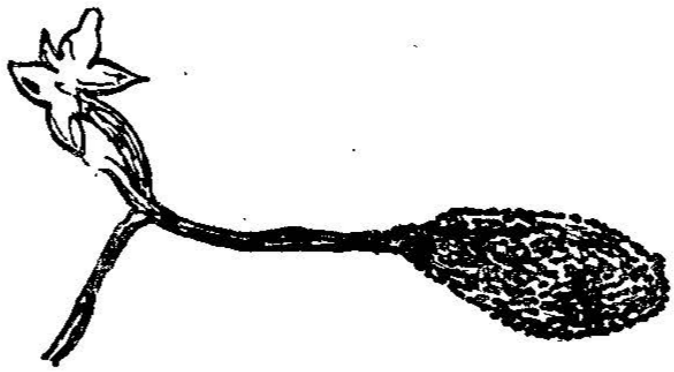
(4) ಮರಗಳು, ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು ಮುಂತಾದ ನಿಸರ್ಗದ ನಿವಾಸಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು

1. ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಮಾಡಿ ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಿಕೆ

ಇದು ಅತಿಸುಲಭವಾದ ಮಾರ್ಗ, ಜೇನು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಕ್ರಯಕ್ಕೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಅನೇಕರು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಲಾಭದಾಯಕವಾದ ವ್ಯವಸಾಯ. ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕಾಗಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ ಅದನ್ನು ಮಾರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮಾರುವ ಉದ್ಯೋಗವೇ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಚಳಿಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೇನುಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಭಾಳಿಸಿ ಬದುಕಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ತುಂಬ ಖರ್ಚಿನ ಕೆಲಸ. ಅಲ್ಲಿಯ ಚಳಿಯು ಶೂನ್ಯ ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ನೆಲಮನೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಿಗಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಸಿ, ಕೃತ್ರಿಮವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಶಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ, ಕೃತ್ರಿಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಬದುಕಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬೇಸಿಗೆಯ ಬೆಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಮುಂದಿನ ಹಂಗಾಮು ಬರುತ್ತಿರುವಾಗ ಹಣಕೊಟ್ಟು ಹೊಸ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಮಾಡುವುದು ಅಗ್ಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಶೀತವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗ ಅಥವಾ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳು ಈ ಉಪವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ. ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ದೇಶದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವ್ಯವಸಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬ್ರಿಟನ್, ಜರ್ಮನಿ. ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದವರು, ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ದೇಶೀಯರು ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಖರೀದಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸುಧಾರಿಸಿದ ತಳಿಯ. ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕೊಡುವ ಹುಳುಗಳು, ಒಳ್ಳೆಯ ತಳಿಯ ರಾಣಿಹುಳುಗಳು, ಇಲ್ಲಿ ಕ್ರಯಕ್ಕೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದ ದೇಶಗಳಾದ ಭಾರತ ಮೊದಲಾದುವುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಯಾರೂ ಕೈಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವರಿಗೆ ಸಸಿಪೋಷಕರೆಂತಲೂ ಅವರ ಜೇನು ತೋಟಗಳಿಗೆ ನರ್ಸರಿಗಳೆಂತಲೂ ಹೆಸರು.

2. ಪಾಲಾಗಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಸ್ವಾರ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಜೇನು ಕೃಷಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಿಕೆ

ವಿಶಿಷ್ಟ ಋತುಮಾನದಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಪಾಲಾಗುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯ ಮನೆಯಿಂದ ರಾಣಿ ಸಮೇತವಾಗಿ ಹೊರಟು ಬರುವ ಹುಳುಗಳಿಗೆ 'ಸ್ವಾರ್ಮ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್‌ನ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕಾಯಂನಿವಾಸವನ್ನು ಹುಡುಕುವ ತನಕ ಅವು ತಮ್ಮ ಹಳೆಯ ಮನೆಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಮರದ ಟೊಂಗೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಳೇಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯ ಜೇನುತುಪ್ಪದಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಂಡೇ ಅವು ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಯಾರನ್ನೂ ಕಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಧುವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳುಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೈಗಳಿಂದ ಮುಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಹೊಸಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ (ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ) ತುಂಬಬಹುದು. ಆಮೇಲೆ ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಾಣಿಯು ಕೂಡಲೇ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕೆಂದು ಸ್ವಾರ್ಮಿನೊಡನೆ ಹಾರಿಬಂದ 18 ದಿನಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಮೆ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಕೂಡಲೇ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಇತರ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಕಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಕೂಡಲೇ ಗೂಡುಗಳ ಹೊರಗಿನ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಇತರ ಜೇನುಕಾಲೋನಿಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಿ ಬಂದಂಥವು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಜೇನು ಕೃಷಿಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಸ್ವಾರ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆ



ಚಿತ್ರ 28: ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಸ್ವಾರ್ಮು

ಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದಾಕ್ಷಣವೇ ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳಿರುವ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ಪೂರೈಕೆಯಾದ ನಂತರ ಸ್ವಾರ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯ ಬಯಸುವವರು ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳುಳ್ಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಸುಸಜ್ಜಿತವಾಗಿರುವುದು ಅವಶ್ಯ.

ವಲಸೆ ಬಂದ ಸ್ವಾರ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಯಸುವವರು ಇನ್ನೊಂದು ಜಾಣ ತನದ ಉಪಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗುವ ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳುಗಳ ಮೊದಲೇ ಅಡವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಟೊಂಗೆಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಕಟ್ಟುವ ಮುಂಚೆ, ಅವುಗಳ ಒಳಆಯದಲ್ಲಿ ಜೇನು, ಮೇಣ, ಸಕ್ಕರೆ ಅಥವಾ ಬೆಲ್ಲದ ಪಾಕಗಳನ್ನು ಸವರಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ವಾಸನೆಯಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾದ ಆ ಹುಳುಗಳು ಆ ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೂಡಲೇ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಮನೆ ಸಿಕ್ಕಿತೆಂದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂತೋಷ. ಕೂಡಲೆ ತಮ್ಮ ದಿನಚರಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಆ ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿದವರು ಅವುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಅವರಿಗೆ ಸಿಗುವುದು ಮಡಿಕೆ ಜೇನು. ಕೆಲವರು ಆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಿರಿಯವು ಸಮೇತ ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತಾರೆ. ಇವರಿಗೆ ಅತಿಸ್ವಚ್ಛ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧವಾದ ಯಂತ್ರದಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾದ ಜೇನು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಜೇನು ಎಂಬ ಹೆಸರು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಡವಿಗಳಿಂದ ಮನೆಗೆ ತರುವುದು ರಾತ್ರಿಯಾದ ನಂತರ. ಹಗಲು ಹುಳುಗಳು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯಾಗುವಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಮರಳಿ ಗೂಡನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮಡಕೆಗಳಿಂದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ತುಂಬುವುದು ಸುಲಭ. ಅವುಗಳಿಗೆ ರಾತ್ರಿ ಕಣ್ಣು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸರಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿದಾಗ ಮರುದಿನದಿಂದಲೇ ಅವು ಗೂಡುಗಳ ಒಳಗಿನ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೊಸದಾಗಿ ಈ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲಿಚ್ಛಿಸುವವರು ಎಂಟು ಹತ್ತು ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಅಡವಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಗಿಡಗಳ ಟೊಂಗೆಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಿಬಿಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಾದರೂ ಸ್ವಾರ್ಮ್‌ಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಸನ ಮತ್ತು ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾದ ರೂಢಿ.

3. ಕೃತ್ರಿಮವಾಗಿ ಪಾಲುಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಿಕೆ

ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಿ ಬಂದ ಕಾಲೋನಿಗಳಂತೆ ಕೃತ್ರಿಮವಾಗಿ ಪಾಲುಮಾಡಲಾದ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಹುಟ್ಟುಗುಣ. ಅದಕ್ಕೆ 'ಫೀವರ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತನ್ನ ಗೂಡು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಇಂಥದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಅನುಭವಿಕ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮುಂದಾಗಬಹುದಾದ ನಷ್ಟವನ್ನು

ಕಡಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಬಹುದಾದ 3–4 ದಿನಗಳ ಮುಂಚೆ ತಾವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಎರಡು ಪಾಲು ಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕೃಷಿಕರು ಮಾಡುವ ಪಾಲುಗಳಿಗೂ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್‌ಗಳಿಗೂ ಭೇದವಿದೆ. ಹುಳುಗಳು ತಾವಾಗಿ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆದಾಗ ತಾಯಿಗೂಡಿನ ಪಾಲಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಎರಿಗಳು, ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆ, ಲಾರ್ವಾ, ಕೋಶಗತ ಹುಳು, ಮತ್ತು ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರಲು ಬಂದಂಥ ಹುಳುಗಳು, ಕೆಲವೇ ಬಲಿತ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಣದಿಂದ ಹೊರಬೀಳತಕ್ಕ ಕೋಶಗತವಾದ ರಾಣಿಹುಳು ಎಲ್ಲ ಪರಾಗ, ಸ್ವಲ್ಪ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಇವಿಷ್ಟೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗಿ ಹೋಗಿಬಿಡುವುವು ರಾಣಿಹುಳು ಮತ್ತು ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಹಾರಬಲ್ಲ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು. ಕೃಷಿಕನೇ ಪಾಲು ಮಾಡಿದಾಗ, ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಎರಿಗಳುಳ್ಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು, ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳು, ಅರ್ಧದ ಮಟ್ಟಿನ ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಅರ್ಧದ ಮಟ್ಟಿನ ಬಲಿತ ಹಾರಬಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಣಿಹುಳುವು ಹೊಸ ಗೂಡಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು 4–6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಬರುವ ರಾಣಿಹುಳುವು ಹಳೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾದಾಗ ಎರಡೂ ಗೂಡುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆಲೆಸಿ, ಕೂಡಲೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನೋಡತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.

4. ಮರಗಳು, ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು ಮುಂತಾದ ನಿಸರ್ಗದ ನಿವಾಸಗಳಿಂದ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಜೇನುಕೃಷಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಿಕೆ

ಗಿಡಗಳ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳೊಳಗಿನ ಹೊದರುಗಳೊಳಗಿನ ಹೊದರುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುವುದು ಕಠಿಣವಾದ ಕೆಲಸ. ಹೊದರುಗಳು ದೊಡ್ಡವಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಒಳಹೋಗುವ ದಾರಿಯು ಸಣ್ಣದಿರುತ್ತದೆ. ಕೈ ಒಳಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಕೈಕೊಡಲಿಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಉಳಿಗಳಿಂದ ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳು ದಾರಿಯ ಸಮೀಪವಾಗಿ ಇರುತ್ತಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಕೈಗಳಿಗೆ ನಿಲುಕದಷ್ಟು ಒಳಗೆ ಇರುತ್ತಿರಬಹುದು. ಕೈಗೆ ನಿಲುಕುವಂತಿದ್ದರೆ ಎರಿಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದನ್ನಾಗಿ ಹೊರತೆಗೆದು ತಂದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ದಾರದಿಂದ ಕಟ್ಟಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮುಷ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಅದನ್ನು ರಾತ್ರಿಯಾಗುವ ತನಕ ಗಿಡ ಅಥವಾ ಬಂಡೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಹಗಲು, ಹುಳುಗಳು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯಾದ ನಂತರ ಅವು ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತವೆ. ಅವು ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಮಾಲೀಕನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಮನೆಗೆ ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಾನೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಎರಿಗಳನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿದ ಮೇಣದಿಂದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸುವುದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ ದಾರವನ್ನು ಹರಿಹರಿದು ಹೊರ

ಚಲ್ಲುವುದು, ರಾಣಿಹುಳುವು ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುವುದು, ಕೆಲವು ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತೆಂಬುದರ ಚಿಹ್ನೆಗಳು. ಆದರೆ ಅನೇಕ ಸಾರಿ ಈ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಹಿಡಿಯಲಾದ ಹುಳುಗಳು ನೆಲೆಸು ವುದಿಲ್ಲ. ತಿರುತಿರುಗಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ತಿರುತಿರುಗಿ ಹಿಡಿದು ತಂದು ಅದರಲ್ಲಿ ತುಂಬಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳು ಒಳಗೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಇತರ ಹುಳುಗಳು ತಾವಾಗಿ ತಿರುಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ರಾಣಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟೇ ಹೋಗು ತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 29: ಮರದ ಹೊದರಿನೊಳಗಿನ ಜೇನುಗೂಡು

ಹುಟ್ಟು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಿರುವಾಗ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಅಥವಾ ಒಂದು ಸ್ಟೂಲು, ಮೇಜು ಅಥವಾ ನಿಚ್ಚಣಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬರು ತ್ತದೆ. ಎತ್ತರವಾಗಿರುವಾಗ, ಗಿಡಗಳನ್ನೇರಿ ಅಥವಾ ಬಂಡೆಗಳನ್ನೇರಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತೂತಿನಿಂದ ಬಹುದೂರ, ಒಳಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಎರಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೈಗಳಿಗೆ

ಅವು ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಹೊರಗೆ ಹಾಕಿ ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲ ರಾಣೀ ಸಮೇತವಾಗಿ ಹೊರಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಅವು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಸಲ ಅವು ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಂಥದೇ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಗಿಡಗಳ, ಬಂಡೆಗಳ, ಗೋಡೆಗಳ ಪಾಗಾರಗಳೊಳಗೆ ಮನೆಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕುವವನು ಅನುಭವಿಕನೇ ಇರುತ್ತಾನೆ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅವನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಆದರೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವವನು ಇಂಥ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂಡಲೆ ವಿಶ್ವಾಸವಿಡಬಾರದು. ಅವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆಲೆಸಿದ ನಂತರವೇ ಖರೀದಿ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಅಲ್ಲಿಯ ತನಕ ಅವು ಆ ಸಾಹಸಿಗನ ವಶದಲ್ಲಿಯೇ ಇರತಕ್ಕದ್ದು.

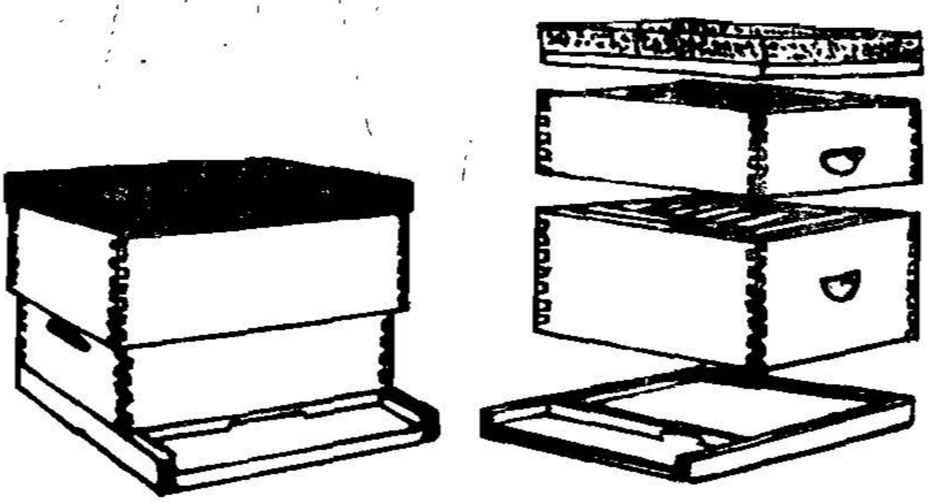
ಹೊದರುಗಳಿಂದ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಹಿಡಿಯುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಳೆಗಾಲ ಹಾಗೂ ಚಳಿಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಳ್ಳಕೂಡದು.

7. ಜೇನುಸಾಕುವ ಉಪಕರಣಗಳು

ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಹೊಗೆಹಂಡೆ, ರಾಣಿಗೇಟು, ಮೇಣದ ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೊರಚಿಮ್ಮಿಸುವ ಯಂತ್ರ, ಇವಿಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಸಾಕು. ನಮ್ಮ ನಾಡಿನ ಮಟ್ಟಿಗಂತೂ ಸಾಕು. ಇವಿಷ್ಟರಿಂದಲೇ ಎಷ್ಟೋ ಜನರು ಎಷ್ಟೋ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಈ ಕೃಷಿಯನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುತ್ತಾರೆ; ಉತ್ಪನ್ನ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ. 10–15 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವವರಿಗಂತೂ ಇವುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದೇನೂ ಅವಶ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅವಶ್ಯವಿರುವುದು ಜಾಣತನ. ಹುಳುಗಳ ಜೀವನ ಕ್ರಮದ ಜ್ಞಾನ. ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಸಸ್ಯಾದಿಗಳು ಹವಾಮಾನ, ಋತುಮಾನಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಇವುಗಳ ಜ್ಞಾನ, ಇವಿಷ್ಟಿರುವವರು 5–6 ರೂಪಾಯಿ ಬೆಲೆಯ ದೇವದಾರು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ ಲಾಭವನ್ನು ಗಳಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭಾಪೇಕ್ಷೆಯುಳ್ಳವರು ಹೆಚ್ಚು ಒಳ್ಳೆಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಜಾಣತನ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತೀರ ಸಾದಾರೀತಿಯ ಅಗ್ಗವಾದವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತ ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯವುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವುದೇ ಜಾಣತನವೆಂದು ಅನುಭವಿಕರ ಹೇಳಿಕೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮಾತಿರಲಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಐ.ಎಸ್.ಐ. ಗಳ ಮಟ್ಟದವು.

ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಆಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವುವು; ನ್ಯೂಟನ್ 7 ಅಥವಾ ನ್ಯೂಟನ್ 8 ಎಂಬವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ

ಹುಳುಗಳ ವಾಸ್ತವ್ಯ. ದಿನಚರಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಆಹಾರ ದಾಸ್ತಾನು ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ 7 ಅಥವಾ 8 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಕೋಣೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಣೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ನಾಡಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 'ಬ್ರೂಡ್ ಚೇಂಬರ್' ಎಂದೂ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ 'ಸಂಸಾರಕೋಣೆ' ಯೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹ ವಾಗುವ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ದಾಸ್ತಾನಿಗಾಗಿ ಈ ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯ ಮೇಲುಗಡೆಗೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಳಿಗೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ 7 ಅಥವಾ 8 ಹುಟ್ಟುಗಳುಳ್ಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೋಣೆಗಳಿಗೆ ಸುಪರ್‌ಚೇಂಬರ್ (ಮೇಲ್ಕೋಣೆ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚಿತ್ರ 30 ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಐ.ಎಸ್.ಐ. A ಎಂಬ ಹೆಸರು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.



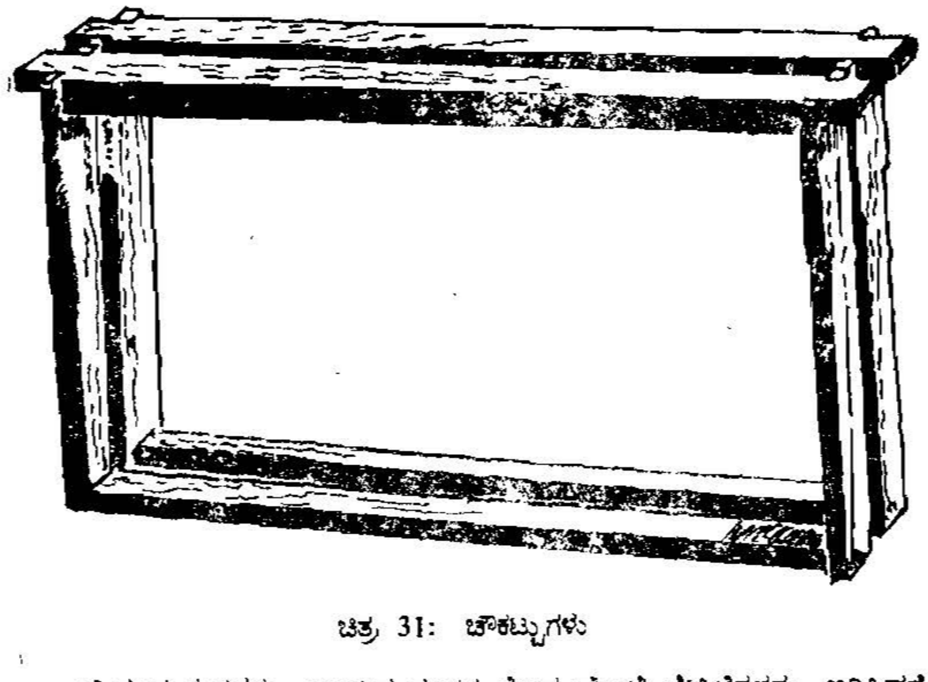
ಚಿತ್ರ 30: ಆಧುನಿಕ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಆಕಾರ ಸಣ್ಣದು. ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಸಣ್ಣದು 8–10 ಸಾವಿರಗಳಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. 7–8 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹುಳುಗಳು, ಅವುಗಳ ದಿನಚರಿಯ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿ, ಮರಿ ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಕರಾವಳಿಯಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸಹ್ಯಾದ್ರೀ ಪರ್ವತವನ್ನು ಏರಿದಂತೆ ಹುಳುಗಳ ಆಕಾರ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ ಯೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದಲ್ಲದೆ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಿ 10 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್ ಆಕಾರದವುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡವಾದ ಮಲನಾಡ ಅಥವಾ ಜಾಲೀತೋಟ ಆಕಾರದವು ಹೆಚ್ಚು ಯೋಗ್ಯವಾಗಬಹುದೆಂದು ಅನೇಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಐ.ಎಸ್.ಐ. B' ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಇವು ಇನ್ನೂ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪಂಜಾಬ್, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ

ಇವೇ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಇವಕ್ಕಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡವಾದ ಲಾಂಗ್‌ಸ್ಟ್ರಾಥ್ ಆಕಾರದವೇ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಆಕಾರವು ಯುರೋಪಿಯನ್ ಹುಳುಗಳದ್ದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ಆಕಾರ	ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯವು		ಸುಪರ್‌ನಲ್ಲಿರುವಂಥವು	
ಐ.ಎಸ್.ಐ. A	210 ಮಿಮಿ	145 ಮಿಮಿ	210 ಮಿಮಿ	65 ಮಿಮಿ
ಐ.ಎಸ್.ಐ. B	280 ಮಿಮಿ	175 ಮಿಮಿ	280 ಮಿಮಿ	85 ಮಿಮಿ

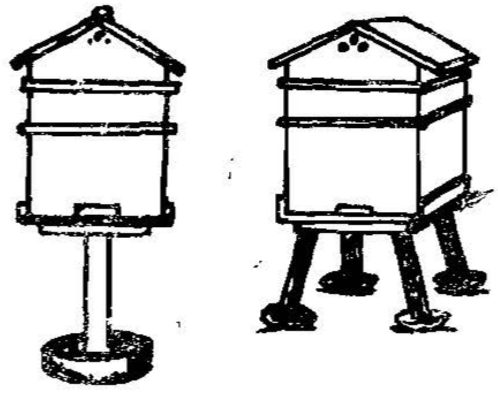
ಅವಶ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೊಡ್ಡ ಆಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಜಾಣತನವಲ್ಲ. ಸ್ಥಳವು ಖಾಲೀ ಇದ್ದರೆ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಬಂದು ವಾಸಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಇಂಬು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆಯು ನಿಧಾನ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂವುಗಳ ಸುಗ್ಗಿಯು ಮುಂದುವರಿದು ಎಷ್ಟೋ ದಿನಗಳಾಗುವ ತನಕ, ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯೇ ತುಂಬುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಪರುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಸುಪರುಗಳಿಗೆ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಹಂಗಾಮು ಮುಗಿದು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಉತ್ಪನ್ನ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ವಿಚಾರದಿಂದಲೇ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ, ಅವುಗಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 31: ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು

ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿದ ನಂತರ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿದರೆ ಇರುವೆಗಳು ಅವುಗಳೊಳಗೆ ಹತ್ತಿಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷಣೆಗೂ ಸಾಧ್ಯ

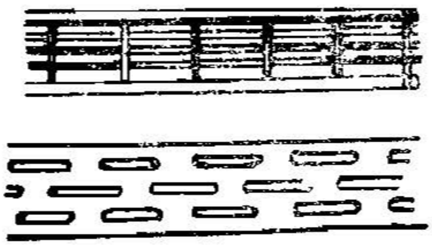
ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೆಲದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಒಂದು ಕಾಲುಮಣೆ ಅಥವಾ ಸ್ಟೂಲಿನಮೇಲೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಾಲುಮಣೆ ಅಥವಾ ಸ್ಟೂಲುಗಳ ಕಾಲುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕು. ಒಂದು ಕಂಬವನ್ನು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹುಗಿದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹಲಗೆ, ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನಿಟ್ಟರೂ ಆಗಬಹುದು (ಚಿತ್ರ 32). ಕಾಲುಮಣೆ ಅಥವಾ ಎಂಥ ಸ್ಟೂಲುಗಳಾದರೂ ಸರಿ. ಗೂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರಬೇಕು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳು ಏರಿ ಬರದ ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 32: ಸ್ಟೂಲ್ ಕಂಬಗಳಮೇಲಿಟ್ಟ ಜೇನುಗೂಡುಗಳು

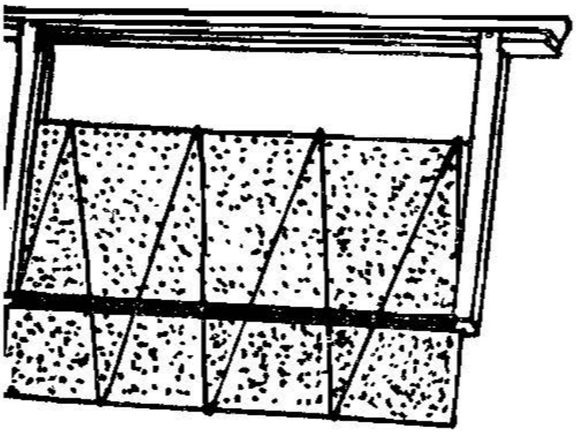
ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳೊಳಗಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ಹಾಗೂ ಆಹಾರ ಸಾಮುಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಳಸೇರಲು ದಾರಿಬೇಕಷ್ಟೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಹುಳುಗಳು ತೆರಪಿಲ್ಲದೆ ಹೋಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಗ ದಾರಿಯು ದೊಡ್ಡದಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗೈರಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ (ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ) ದಾರಿಯು ಸಣ್ಣದಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಆಗ ಕೆಲಸ ಕಡಮೆಯಿದ್ದು ಹುಳುಗಳ ಓಡಾಟ ಕಡಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡದಾದ ದಾರಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಒಳಸೇರಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ 4–6 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಗಲ ಮತ್ತು ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಾದ ದಾರಿಯನ್ನು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಎದುರಿನ ಹಲಗೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದೂ ಕಿರಿದೂ ಮಾಡಬರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲಕೆಲವು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಹೊರಹೋಗದಂತೆ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್‌ಅನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದಾಗ ರಾಣಿಹುಳುವು ಹೊರಹೋಗದ ಮತ್ತು ಇತರ ಹುಳುಗಳು ಹೋಗಿಬರುವ ಅನುಕೂಲತೆಯುಳ್ಳ ತಗಡುಗಳನ್ನು ದಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಇಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳು ದೊಡ್ಡದು ಹಾಗೂ

ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ, ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಎತ್ತರ. ಈ ಸಾಧನಕ್ಕೆ ರಾಣಿಗೇಟ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು (ಚಿತ್ರ 33).

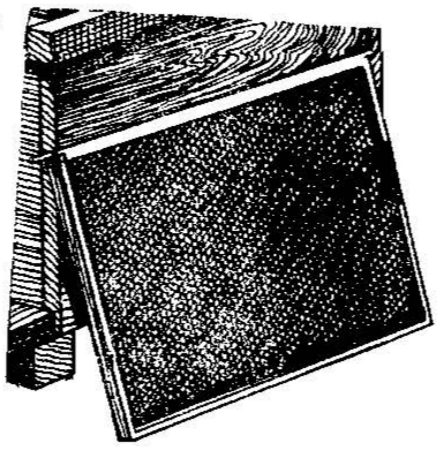


ಚಿತ್ರ 33: ರಾಣಿಗೇಟುಗಳು

ಜಾನ್ ಮೆಹರಿಂಗ್ ಎಂಬುವನ ಪ್ರಕಾರ ಕೃತಕಎರಿಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಆಕಾರ ದಲ್ಲಿ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿದರೆ, ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅಂಟಿಸುವ ಶ್ರಮ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಜೇನುತುಪ್ಪದಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆ ಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅಷ್ಟು ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಉಳಿಯುತ್ತದಲ್ಲದೆ, ಹುಳು ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



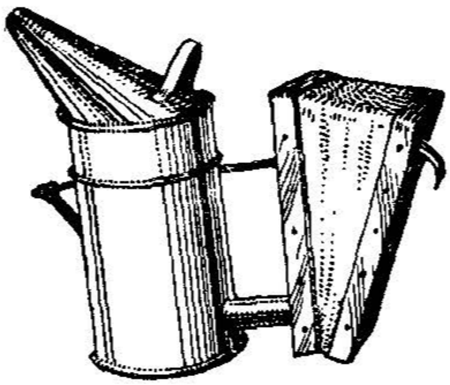
ಚಿತ್ರ 34: ಕೃತಕ ಎರಿಗಳು



ಚಿತ್ರ 35: ಕೃತಕ ಎರಿಗಳಿಂದ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು

ಚಿತ್ರ 34–35 ರಲ್ಲಿ ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳು, ಅವುಗಳನ್ನು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ರೀತಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಹೊಗೆ ಸಂದುಕ ಅಥವಾ ಹೊಗೆ ಹಂಡೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಉಪಕರಣ. ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು ಒಂದೆರಡು ಹೊಗೆಗಳ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಯಿಯೊಳಗಿಂದ ಹಾಯಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಅನುಭವವನ್ನು ಪಡೆದ ನಂತರ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧುಗಳು. ಆದರೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕರು ತಮ್ಮ ಸಂಗಡ ಇವುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಜಾಣತನ ಬೇಕು. ಗಿಡಮರ ಮುಂತಾದವುಗಳೊಳಗಿನ ಪೊಳ್ಳು ಗಳೊಳಗಿಂದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವಾಗ ಇವು ಅವಶ್ಯ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಎಚ್ಚರ ತಪ್ಪಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅವು ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮಿತಿಗೆಟ್ಟು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಅವು ಜೀವಕ್ಕೆ ಎರವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗೆಂದು ಕಡಿಯುವುದುಂಟು. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಹೊಗೆ ಅಪಾಯಕರ. ಬೆಂಡು, ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಚಿಂದಿಗಳು, ತೆಂಗಿನ ನಾರು ಇವು ಅಪಾಯಕರ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿತ್ರ 36, ಹೊಗೆ ಹಂಡೆಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತಂದುಕೊಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 36: ಹೊಗೆಹಂಡೆ

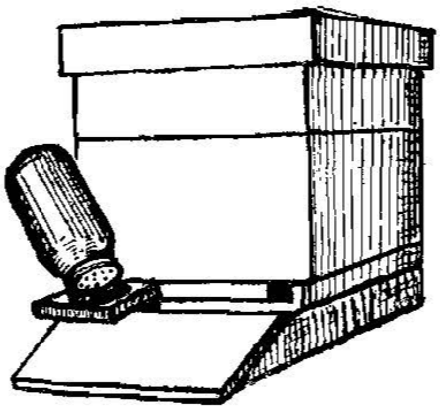
ಕೆಲವು ಕೃಷಿಕರು ಹೊಗೆಯ ಬದಲು ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಅರಿವೆಯನ್ನು ಗೂಡುಗಳ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಹುಳುಗಳು ಸರಿಯುತ್ತವೆ; ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಆಮ್ಲವು ಹುಳುಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕರ. ಒಳಗಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೂ ಅಪಾಯಕರವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಮುಖಪರದೆಗಳು ಅವಶ್ಯವೆಂದು ಕೆಲವರ ಮತ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿಕರು ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸೊಳ್ಳೆ ಪರದೆಯ ಅರಿವೆಗಳಿಂದ ಈ ಮುಖಪರದೆ (ಚಿತ್ರ 37)ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದರಂತೆ ಕೈಚೀಲ ಗಳು. ಇವು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವನ್ನು ಮಾಡುವ ಬದಲು ಆತಂಕವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಧೈರ್ಯದಿಂದ ಗೂಡುಗಳೊಳಗಿನ ಪರೀಕ್ಷಣೆಯು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 37: ಮುಖಪರದೆ

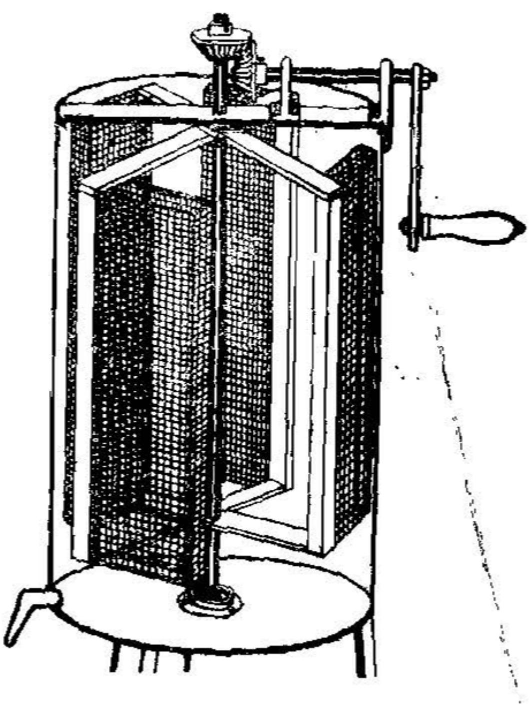
ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಇರದಿದ್ದಾಗ ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಕೃತ್ರಿಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬದುಕಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ನೀರು ಸಕ್ಕರೆಗಳನ್ನು ಬೆರಸಿ ಪಾಕವನ್ನು ಮಾಡಿ ಗೂಡಿ ನೊಳಗೆ ಅದನ್ನು ಇಡುವುದು ಒಂದು ಉಪಾಯ. ಅದನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬಟ್ಟಲು ಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ ತಿನ್ನಹೋದ ಹುಳುಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ತವರದ ಬಾಟಲಿ ಅಥವಾ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಕವನ್ನು ಹಾಕಿ ಅವುಗಳ ಬಾಯಿ ಯನ್ನು ನಾಲ್ಕೂ ಪದರದ ಅರಿವೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಕೆಳಮೋರೆ ಮಾಡಿ ಸುಪರ್ ನಲ್ಲಿ ಇಡುವುದು ರೂಢಿ. ಅಗಲ ಬಾಯಿಯ ಬಾಟಲಿಯ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕೆಂಟು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೆಳಮೋರೆ ಮಾಡಿ ಇಡುವುದು ಕೂಡ ರೂಢಿ. ಕೆಲವರು ಗೂಡಿನ ಒಳಗೆ ಇಡುವುದರ ಬದಲು ಚಿತ್ರ 38 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ರೀತಿಯಿಂದ ಗೂಡಿನ ಹೊರಗೆ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂತು ಅಗಲ ಬಾಯಿಯ ಬಾಟಲಿ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಪಾತ್ರೆಯು ಅವಶ್ಯ. ಈ ಮಾದರಿಯ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕದ ಸಾಧನದಿಂದ ಹೊರಗಿಡಲಾದ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವು ಜೇನುಗೂಡಿನ ಒಳಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವಂತಿದ್ದು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅದರ ಮನೆಯೊಳಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

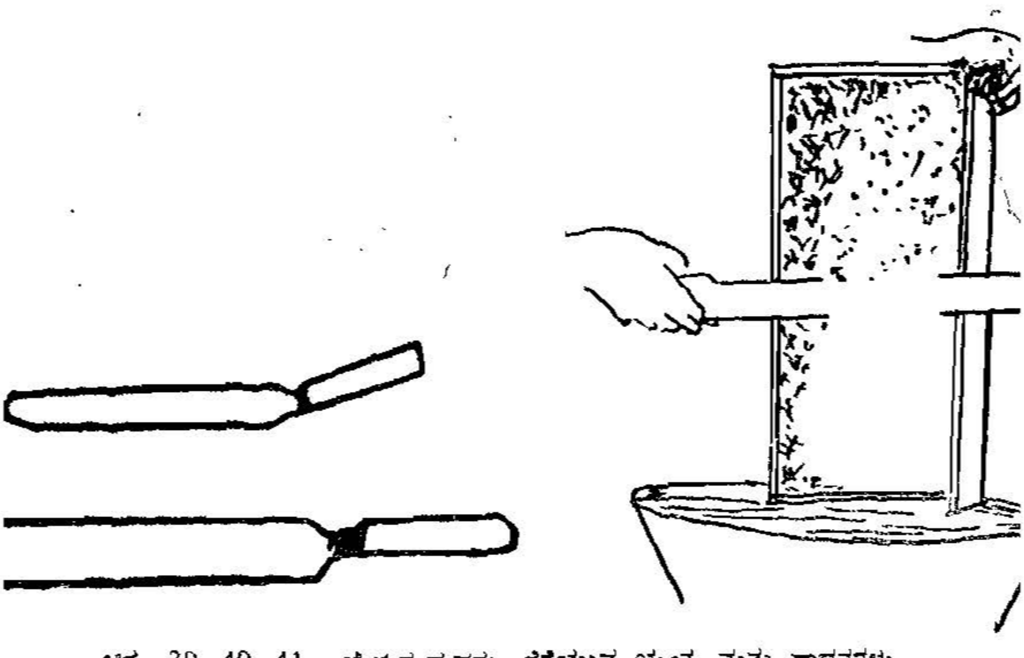


ಚಿತ್ರ 38: ಕೃತಕ ಆಹಾರ ಕೊಡುವ ರೀತಿ

ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೊರಚಿಮ್ಮಿಸುವ ಯಂತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಂದೆಯೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸ ಲಾಗಿದೆ. ಚಿತ್ರ 39 ರಲ್ಲಿ ತೀರ ಸಾದಾ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎರಿಗಳನ್ನು

ಅದರ ಜೇಬುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಜೇನು ಹೊರ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೈಯಿಂದ ತಿರುಗಿಸುವಯಂತ್ರ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮೋಟರಿನಿಂದ ತಿರುಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಅವು ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾವಿರದಷ್ಟು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡ ಕೃಷಿಕರಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. 8 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಇಡಬಹುದಾದ ಒಂದು ಕೈಯಂತ್ರವು ನೂರರಷ್ಟು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವವರಿಗೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ. 32 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಯಂತ್ರಗಳಂತೂ ಸಾಕೇ ಸಾಕು.





ಚಿತ್ರ 39, 40, 41: ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಧನಗಳು

ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಎರಿಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿದ ನಂತರ ಹುಳುಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಣದ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯದೆ

ಯಂತ್ರದ ಜೇಬುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಹೊರಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಾದಾ ಚೂರಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ, ಅದರ ಅಲಗು ತುಂಬ ತೆಳುವಾಗಿರಬೇಕು. ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ತನಕ ಇಟ್ಟು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಸಿಮಾಡಿ, ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮೇಣದ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ (ಚಿತ್ರ 40, 41).

ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಭದ್ರವಾಗಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಮಗ್ಗಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂತಾಗ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ 'ಹೈವ್ ಟೂಲ್' ಎಂಬ ಸನ್ನೆಯು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ(ಚಿತ್ರ 42).



ಚಿತ್ರ 42: ಸನ್ನೆ

ಎರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂತಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬದಿಗೆ ಸರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾಜೂಕಾದ ಕೂದಲು ಅಥವಾ ನೈಲಾನ್ ಕುಂಚಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇವೆಲ್ಲ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಪಕರಣಗಳು, ಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸುಲಭವೇ.

ಈ ಮೇಲೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ 100–200 ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿಕನು ತನ್ನ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದು.

8. ಜೇನುಗೂಡುಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ

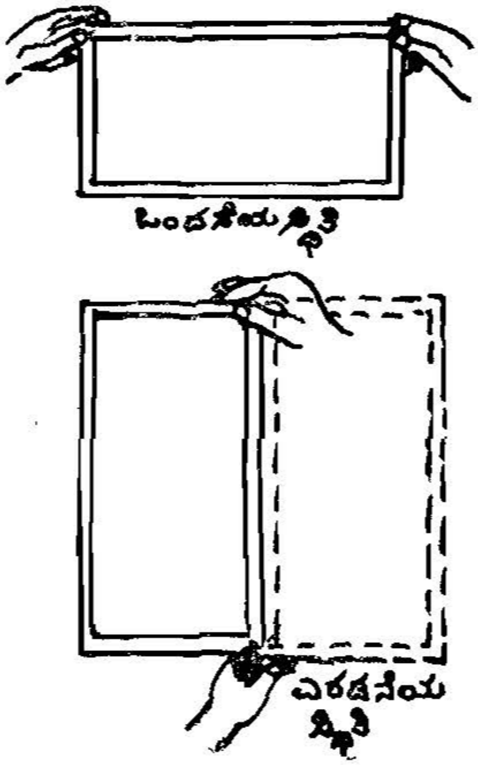
ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು, ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಹುಟ್ಟು ಸ್ವಭಾವ. ನಿಸರ್ಗವು ಅನುಕೂಲವಿರುವಲ್ಲಿ ಅವು ಕಡಮೆ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಜೇನುಕೃಷಿಕನು, ಎಂಥ ಸೋಮಾರಿಯಾದರೂ ಅಷ್ಟನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಚತುರನಾದ ಕೃಷಿಕನು ಸೋಮಾರಿಯಾದವನಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಹೂವಿನ ಬರಗಾಲದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸೋಮಾರಿಯಾದ ಜೇನುಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉತ್ಪನ್ನವೂ ಕೈಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಕುಶಲನಾದ ಉದ್ಯೋಗಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನಾದರೂ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

ಈ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವವನು ಎರಡು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒಂದನೆಯದು ಒಳ್ಳೇ ತಳಿಯು

ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು. ಎರಡನೆಯದು ಸುಗ್ಗಿಯು ಮುಗಿಯುವವರೆಗೂ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹಾಗೇ ಉಳಿದಿರಬೇಕು. ಇವು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಕೃಷಿಕನು ಕೆಲವು ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಮುಂಚೆ ಗೂಡುಗಳ ಸುದೀರ್ಘವಾದ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ (1) ರಾಣಿಹುಳುವು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಂತವಾಗಿ ಇದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ (2) ಗೂಡು ಸಬಲವಾಗಿ ಎಂದರೆ ಅವಶ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ (3) ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಲುವಾಗಿ ಈ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಬೇಕು.

ಈ ಬಗ್ಗೆ ಗೂಡಿನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಳಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವಾಗ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಳಿಗಳು ಇರುವಾಗ ತೆಗೆಯಬಾರದು. ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಅಂದರೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಕೂಡದು. 43 ನೇ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ರೀತಿಯಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಮೊದಲು ಬದಿಯಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ತೆಗೆದು ನೋಡಿ, ಅದನ್ನು ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಹೊರಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದನ್ನಾಗಿ ಸರಿಸಿ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 43: ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನು ಹಿಡಿಯುವ ರೀತಿಗಳು

ರಾಣಿಹುಳುವು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇರದಿದ್ದರೆ ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕೂಡಲೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ಇದ್ದರೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇರದಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಗೂಡಿನೊಳಗಿಂದ ಒಂದು ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇರುವ ಎರಿಯನ್ನು ತಂದು ಕೊ ಮುಂದಿನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅವು ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಗೂಡುಗಳು ನಿರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಇತರ ನಿರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದ ಗೂಡುಗಳೊಡನೆ ಕೂಡಿಸುವುದು ಜಾಣತನ. ಇದನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುವುದು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಹೂವುಗಳು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಕೃಷಿಕನು ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡಬಹುದು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಆತನು ಏನನ್ನೂ ಕಲಿಸುವ ಅವಶ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಪ್ರಚೋದಕ ಆಹಾರವನ್ನು ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಕೊಡುವುದು ಜಾಣತನವೆಂದು ಅನೇಕ ಕೃಷಿಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಪ್ರಚೋದಕ ಆಹಾರವು ರಾಣಿಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ನೀರನ್ನು ಕೂಡಿಸಿಕೊಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯ ಸಂಪ್ರದಾಯ. ಅದು ಸಾಧ್ಯವಿರದಿದ್ದರೆ ಎರಡು ಪಾಲು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಲು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಬಿಸಿಮಾಡಿದ ಪಾಕವನ್ನು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇಡತಕ್ಕದ್ದು. ಒಂದು ಹನಿ ಟಾರ್ಟಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಿಡಿಸುವುದರಿಂದ ಅದರ ಪರಿವರ್ತನೆಯು ಶೀಘ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆಯೆಂದು ಡಾ॥ ಫಿಲಿಪ್ಸ್ ಮುಂತಾದವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ರಾಣಿಯು ಕೂಡಲೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಆಗತಾನೇ ಇಟ್ಟ ತತ್ತಿಗಳು ಹುಳುಗಳಾಗಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲು ಇಷ್ಟು ಅವಧಿ ಬೇಕೇಬೇಕು. ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ವಯಸ್ಸಾದವುಗಳು. ಹೊಸಹುಳುಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಅವು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಮಕರಂದ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಲಾರವು.

ಅವುಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಬೇಕಷ್ಟೆ; ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅವಿದ್ದರೆ ಸರಿ. ಇರದಿದ್ದರೆ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ತಾಟುಗಳಂಥ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ 9 ಪಾಲು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಲು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಹಾಕಿದ ಪಾಕವನ್ನು ಇಡಬೇಕು. ಆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಉದ್ದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಹಾಕಿದರೆ, ಅವು ತೇಲುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಪಾಕವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಅವು ಕಾಲುಜಾರಿ ಪಾಕದೊಳಗೆ ಬಿದ್ದು ಸಾಯುವ ಸಂಭವವು ಇರುತ್ತದೆ.

ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 3½ ತಿಂಗಳಿನದು. ಅದು ಮುಗಿಯುವುದರೊಳಗಾಗಿ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಲಾಭ ಸಿಗುವ ರೀತಿಯ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಬೇಕು. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವಿಲ್ಲದಾಗ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳ ಬಲವಿಲ್ಲದಾಗ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಜೇನುಕಾಲೋನಿಯು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮುಂದೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಕನ ಗಳಿಕೆಗೆ ಉಳಿಯುವುದು ಕೇವಲ 2½ ತಿಂಗಳುಗಳು.

ಗೂಡನ್ನು ಒಳಗಡೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಡೆ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡಬೇಕು. ಒಳಗೆ ಎರಿಗಳು ಕರಿದಾಗಿ, ಲಡ್ಡು ಆಗಿದ್ದರೆ ಹೊಸ ಎರಿಗಳನ್ನು ಆಗಲೇ ಕೊಡಬೇಕು.

ಇಷ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ತಿರುತಿರುಗಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆಯಲೇಕೂಡದು. ತೆಗೆದರೆ ಒಳಗಿನ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳಿರುವ ಎರಿಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಂದರೆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಣ ಅಂಟುಗಳಿಂದ ಅವು ಮಾಡಿಟ್ಟ ಬೆಸಿಗೆಗಳು ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಅವು ತಮಾಷೆಗಾಗಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಕಾರಣವಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಅವುಗಳಿಗಾಗುವ ಅಡ್ಡಿ ಆತಂಕಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಂಡು ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಕೂಡಿಟ್ಟ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಿಂದು ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುವ ಪ್ರಸಂಗಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಗೂಡಿನೊಳಗಿಂದ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆಂದು ರಭಸದಿಂದ ಹಾರಿಹೋಗುವುದು ಹಾಗೂ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಳಸೇರುವುದು, ಒಳ್ಳೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಇಂಥ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡಕೂಡದು. ಆದರೆ ನಿರುದ್ಯೋಗಿಗಳಾಗಿ ಗುಂಪು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಸುತ್ತಲೂ ಕುಳಿತುಕೊಂಡಿರುವುದು ಆಹಾರಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ತಂದಿರುವುದು, ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪಿಡುತ್ತಿರುವುದು ಹಾಗೂ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಸುತ್ತುವುತ್ತು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವುದು, ಅವಲಕ್ಷಣ. ಆಗ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ರಾಣಿಹುಳುವಿರುತ್ತದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇರದಿದ್ದರೆ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ನಂತರ ಸುಪರಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಗೆದು ಜೇನು ತುಪ್ಪವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಬಗ್ಗೆ ಖಾತ್ರಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಹೊರಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಹೋದವುಗಳಿಗೆ ಒಳಸೇರುವುದು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಾಲೋನಿಯ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗಲು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಏನೆಂದು ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿ ಕಣಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಲು ತಯಾರಿಸುತ್ತಲಿದೆಯೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ದಿನಗಳು ಬರುವುದು ಅನುಭವಿ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಕ್ಷಣ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅವನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅದೊಂದು ಭಯಂಕರ ಪ್ರಸಂಗ, ದುರ್ದೈವದ ಪ್ರಸಂಗ. ಏಕೆಂದರೆ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ರಾಣಿಯು ಸಮೇತವಾಗಿ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಉಳಿಯುವ ತಾಯಿಗೂಡು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಒಂದೂವರೆ ತಿಂಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಹೊರಬಿದ್ದರಂತೂ

ಅವನ ದುರ್ದೈವಕ್ಕೆ ಪಾರವೇ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಅವನಿಗೆ ಆ ಮೇಲೆ ಉಳಿಯು ವುದು ಕಷ್ಟಿಟ್ಟವೇಣಾ. ಜೇನುತುಪ್ಪ ಸಿಗುವುದು ಮರುವರ್ಷವೇ.

9. ಕೊಂಡಿ (ಚುಚ್ಚುವುಳ್ಳು) ಜೇನುಹುಳುಗಳು

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಶರೀರ ರಚನೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕೊಂಡಿಯು ಮತ್ತು ಅದರ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಷಯದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ (1) ಅವು ಏಕೆ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ? (2) ಕಡಿವರೆ ಅವುಗಳಿಗೇನಾಗುತ್ತದೆ? (3) ಕಡಿಸಿಕೊಂಡವನಿಗೇನಾಗುತ್ತದೆ? (4) ಕಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ? (5) ಒಂದು ವೇಳೆ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮುಂದೇನು ಮಾಡಬೇಕು? ಈ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

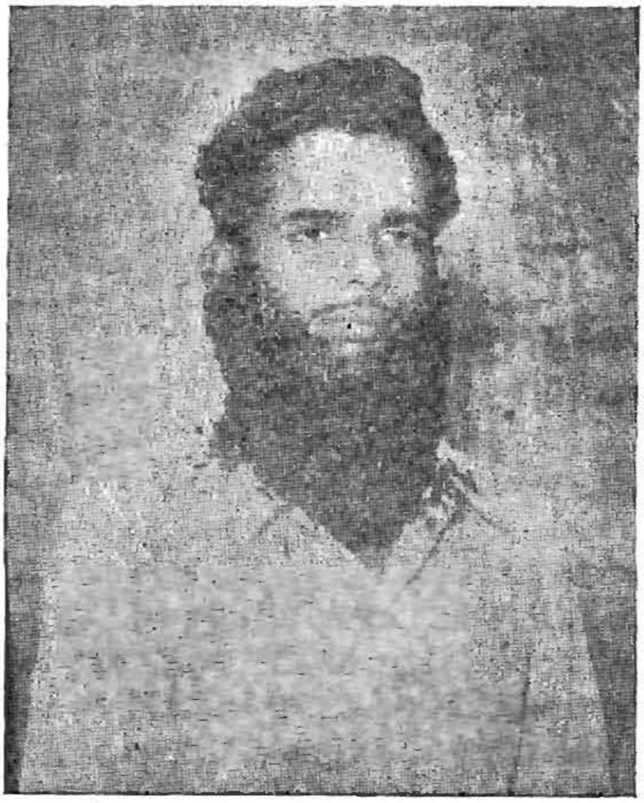
ಕಡಿಯುವುದು ಅಥವಾ ಕಚ್ಚುವುದು ಎಂದರೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಎಂಬ ಅರ್ಥವು ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಗಳಿಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ' ಅವುಗಳಿಗೆ ಇರುವುದು ಕೊಂಡಿ. ಅದನ್ನು ಯಾವು ದೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿ ವಿಷವನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ನಿನಂತೆ ದೂಡುತ್ತವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ 'ಕಡಿ' ಮತ್ತು 'ಕಚ್ಚು' ಎಂಬ ಶಬ್ದಗಳು ಅನೇಕ ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ.

1. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕಡಿಯುವ ಕಾರಣಗಳು

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗಿರುವ ಈ ಆಯುಧವು ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವು ಅದನ್ನು ಎರಡು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ತನ್ನ ಗೂಡಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅನಾಹುತವಾದಾಗ, ಯಾವನಾದ ರೊಬ್ಬನು, ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನ ಸಮೀಪ ಒಳ್ಳೆಯ ರಭಸದಿಂದ ಹೋಗಿ ಧಡಕ್ಕನೆ ಅವುಗಳ ಗೂಡಿನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆರೆದರೆ, ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಅಪಹರಿಸುವ ವಿಚಾರ ದಿಂದ ಅವನು ಬಂದನೆಂದು ಅವನನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಅವನು ಮೆಲ್ಲಗೆ ಬಂದು ಯಾವ ಸಪ್ಪಳವೂ ಆಗದ ರೀತಿಯಿಂದ ಸಾವಧಾನವಾಗಿ ಆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಭಯಪಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಳಕಿರುವಾಗ ಬಂದು ಮುಚ್ಚಳ ತೆಗೆಯುವುದರ ಬದಲು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದರೆ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಯೊಳಗಿಂದ ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದರಂತೆ ಎರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೂ ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಅದು ಅವುಗಳ ಶ್ವಾಸನಾಳವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ವೇದನೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅವು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಬಡಿಯ ತೊಡಗಿದರೂ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಚಳಿ ಗಾಳಿಗಳಿರುವಾಗ ಎರಿಗೆ ಕೈಹಚ್ಚಿದರೆ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ, ಆಹಾರಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ

ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಗೂಡಿನ ಎದುರಿಗೆ ನಿಂತರೆ ಅಥವಾ ಹಾಯ್ದರೆ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಬದಿಗೆ ನಿಂತಿದ್ದರೆ ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಅನುಭವಿಕರಾದ ಕೃಷಿಕರು ಯಾವ ಹೆದರಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಗೂಡುಗಳಿಗೂ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಒಳಗಿನ ಎರಿಗಳಿಗೂ ಕೈಹಚ್ಚುತ್ತಾರೆ. ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಎರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು, ಇಡುವುದು, ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದನ್ನು ಮಾಡಿದರೂ ಒಂದು ಸಲವೂ ಕಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದ ಸಾವಿರಾರು ಜನರನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಡಬಹುದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಂಡು ಸರಿಯಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆದರುವ ಕಾರಣವೇ ಇಲ್ಲವೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಒಳ್ಳೇ ಅನುಭವಿಕ ಜೇನುಕೃಷಿಕರಾಗಿರುವ ಪಾರ್ಪಜೆ ವೆಂಕಟರಮಣ ಭಟ್ಟರ ಚಿತ್ರವೇ ಸಾಕ್ಷಿ (ಚಿತ್ರ 44). ತಾವಾಗಿ ಹೋಗಿ ಅವು ಯಾರನ್ನೂ ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 44: ಗಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಜೇನುಕುಟುಂಬ

2. ಕಡಿದರೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ

ಶರೀರ ರಚನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ, ಯಾರೊಬ್ಬನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಂಡಿಯು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಬಿಟ್ಟಿತೆಂದರೆ ಅದನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಂಡಿ

ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪ್ಲೇಟು ಮತ್ತು ವಿಷದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿಂದ ಹುಳುವು ಹಿಂದಿರುಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹರಿದುಹೋಗುವಾಗ ಉದರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಗಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುವು ಸಾಯುತ್ತದೆ. ತಾನು ಕಡಿದರೆ ಸಾಯುವುದು ಕಟ್ಟಿಟ್ಟದ್ದು ಎಂದ ಮೇಲೆ ಅದು ವೃಥಾ ಕಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕು. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಾನು ತಾನು ಎಂಬುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಸಮಾಜದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಂಗಗಳು, ಸಮಾಜವನ್ನು ಬದುಕಿಸಿ ಇಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆತ್ಮಾರ್ಪಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಅವು ಮುಂದಾಗುತ್ತವೆ.

3. ಕಡಿಸಿಕೊಂಡವನ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ

ಜೇನುಹುಳುವು ಕಡಿದ ಕೂಡಲೆ ವಿಷವು ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೂಡಲೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಶಕ್ತರಾದವರು 5, 10 ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದರೂ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. 200–300 ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದರೂ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. 500 ಹುಳುಗಳಿಂದ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬದುಕಿದವರು ವಿರಳ. ಆದರೆ ಅಶಕ್ತರಾದವರು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಪ್ರಕೃತಿಯುವರು ಒಂದೇ ಒಂದು ಹುಳು ಕಡಿದರೂ ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೂಡಲೆ ವಾಂತಿ, ತಲೆನೋವು ಬಂದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೈತುಂಬ ಗಂಧೆಗಳಾಗಿ ಕೆಲವರಿಗೆ ಜ್ವರ ಬರುವುದೂ ಉಂಟು. ಆದರೆ ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಕಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಒದುತರದ ಪ್ರತಿರೋಗವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರಿಗೆ ಯಾವ ಬಾಧೆಯೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಿಂದ ಕಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಬಂದವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು 1000 ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದರೂ ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥವರ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡವರು ಕೂಡಲೆ ಗುಣ ಹೊಂದುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಡಾ॥ ಯಾಯ್‌ರಿಶರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಗರ್ಭಿಣಿ ಯರಾಗಿ ಇರುವಾಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದ ಕಡಿಸಿಕೊಂಡವರ ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕಡಿದಾಗ ಯಾವ ಅಘಾತವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ; ಗೊಬ್ಬರ ಸಿಡುಬು ಗಳ(ದೇವಿ) ಪೀಡೆಗಳೂ ಅವರಿಗಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಅವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

4. ಕಡಿದ ನಂತರದ ಪರಿಹಾರ

ಕಡಿದ ನಂತರ ಮೈಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ಎಳೆಯ ಕೂಡದು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ವಿಷವು ಮೈಸೇರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ವೇದನೆ, ಬಾವುಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ. ಚೂರಿ ಚಾಕುಗಳ ಅಲಗಿನಿಂದ ಕೆರೆಸಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಆಗ ಚುಚ್ಚುಮುಳ್ಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದ ವಿಷದ ಚೀಲವು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅನುಭವಿಕರು ಉಗುರುಗಳಿಂದಲೇ ಕೆರೆಸಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೂಡಲೆ ಯಾವುದಾದ ರೊಂದು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ವಾಸನೆಯ ಎಲೆಯ ರಸ ಅಥವಾ ಇನ್ನೇನಾದರೂ ಪದಾರ್ಥ ವನ್ನು ಗಾಯದ ಮೇಲೆ ಸವರಬೇಕು. ಆಗ ವಿಷದ ವಾಸನೆಯು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ವಿಷದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಇರಗೊಟ್ಟರೆ ಇತರ ಹುಳುಗಳು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಅವನನ್ನು

ಕಡಿಯುತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಜೇನು ವಿಷಕ್ಕೆ ಪ್ರತೀಕಾರ ಕೊಡುವ ಯಾವ ಔಷಧವನ್ನೂ ಈವರೆಗೂ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಎಡ್ರಿನಲೈನ್ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೆಲವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಾವುವೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಗಳಲ್ಲ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಕೊಂಡಿಯಷ್ಟು ನಾಜೂಕಾದ ಸೂಜಿಯನ್ನು ಮನುಷ್ಯ ಈ ತನಕ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಅದು ಮಾಡಿದ ರಂಧ್ರದೊಳಗಿಂದ ಯಾವ ದ್ರವವೂ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಸಾರವು ಇನ್ನಿಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ.

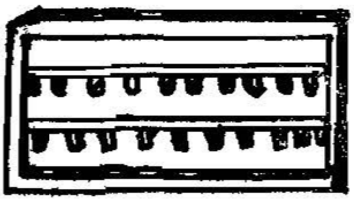
ಕೆಲವೇ ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದಾಗ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುವುದು ಜಾಣತನ. ಆದರೆ ಬಹಳ ಹುಳುಗಳು ಕಡಿದಾಗ, ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುವಷ್ಟು ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ವಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕಡಿಯಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡಬೇಕು, ಆಗ ಸಮಾಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ನಿಮಿಷ ಇಡುವುದು, ಅನಂತರ ತೆಗೆಯುವುದು ಆಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಇಡುವುದು ತೆಗೆಯುವುದು ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಗುಣ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಶಕ್ತರಾದವರ ಹೃದಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಆಗ ಡಾಕ್ಟರರ ಸಹಾಯ ಸಲಹೆಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವರು ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿನಿಂದ ಸ್ನಾನಮಾಡಿಸಿ, ಗಾಳಿ ಹಾಕುತ್ತಿರುವುದು ಸೂಕ್ತ.

10. ಜೇನುತುಪ್ಪ

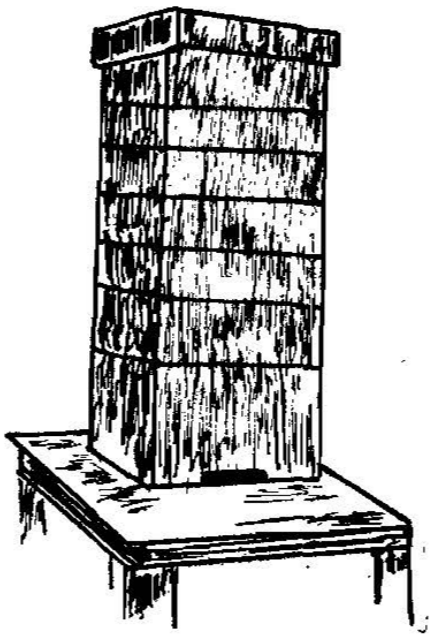
ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಹುಳುಗಳು ಸುಪರ್ ಚೇಂಬರಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಯ ಸಂಗ್ರಹವು ದಿನಚರಿಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ನಾಳಿನ ಚಿಂತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಮಳೆಗಾಲ ಎಂದರೆ ಹೂವಿನ ಬರಗಾಲ. ಅವು ದುರ್ದಿನಗಳು. ಅವು ಸುದಿನವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಅವುಗಳು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದರಿಂದ ಅವು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯ ಮೇಲುಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಬಗ್ಗೆ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕೂಡಿಡುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಎರಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಅಷ್ಟೇ ಮೇಲುಗಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ಗಡೆಯ ಕೋಣೆಗೆ ಮೇಲ್ಕೋಣೆ ಎನ್ನಬಹುದು. 'ಸುಪರ್' ಎಂಬ ಹೆಸರೇ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲೆಲ್ಲ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸುಪರಿನೊಳಗಿನ ಎರಿಗಳಷ್ಟೇ ಅಳತೆಯುಳ್ಳ ಕೃತ್ರಿಮವಾದ ಮೇಣದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಆಧುನಿಕ ಜೇನುಸಾಕಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಈ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಯವುಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣವು. ಹಾಳೆಗಳೆಂದರೆ ಬೇರೆ, ಎರಿಗಳೆಂದರೆ ಬೇರೆ. ಹಾಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ತುಂಡಿನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಎರಿಗಳನ್ನು, ಕಣಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು

ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ನೆಲಗಟ್ಟು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅದು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಕೆಲಸ. ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಕೆಲಸ ಅವುಗಳಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ 8–9 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಿನ್ನಬೇಕಷ್ಟೆ. ಅದು ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಎರಡು ದಿಕ್ಕುಗಳಿಂದ ಅವನಿಗೆ ಲಾಭ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 45: ಕೃತಕ ರಾಣಿಕೋಶ



ಚಿತ್ರ 46: ಒಂದರಮೇಲೊಂದರಂತೆ 6 ಸುಪರುಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿರುವುದು

ಪ್ರತಿ ಸುಪರ್ ತುಂಬುವುದಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ 8 ದಿನಗಳು ಸಾಕಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸುಪರ್ ಇಡುವುದು ಜಾಣತನ. ಅದು ಅರ್ಧ ತುಂಬುವಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು, ಅದು ಅರ್ಧ ತುಂಬುವುದರೊಳಗಾಗಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದು, ಈ ಪ್ರಕಾರ 16 ಸುಪರ್‌ಗಳನ್ನು ಮೇಲೇರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಸುಪರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 3–4 ಸುಪರುಗಳನ್ನು ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಲಾಭಗಳಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಸುಪರ್ ತುಂಬಿದಂತೆ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತ ಹೋದರೆ, ಆ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು? ಇರುವೆಗಳು, ಇಲಿಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ತೆಗೆಯುವ ಬಗ್ಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಒಂದು

ಸುಪರಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಡಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ನೂರು ಸುಪರುಗಳಿಗೂ ಸಾಲುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಪೂರಕ ಉದ್ಯೋಗ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣ ಅವಧಿಯ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳು ವವರು ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ 25–50 ಸುಪರುಗಳು ತಯಾರಾಗುವವರೆಗೂ ಕಾದಿರುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೆಯ ಲಾಭವೆಂಬುದು ಹುಳುಗಳ ವಾಸ್ತವ್ಯಕ್ಕೆ ಈ ಸುಪರ್‌ಗಳು ಅನುಕೂಲ ವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದು ನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹುಳುಗಳು ಸುಪರಿನ ಎರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂತಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದ ನ್ನಾಗಿ ತೆಗೆದು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ಪಟ ಪಟ ಮೆಲ್ಲನೆ ಬಡಿದಾಗ ಅವು ಒಳಸೇರುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಎರಿಗಳನ್ನು ಸುಪರುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಜೇನುತುಪ್ಪ ತೆಗೆಯುವಲ್ಲಿಗೆ ತರುತ್ತಾರೆ. ಎರಿಗಳಿಂದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಎಕ್ಸಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಎಂಬ ಯಂತ್ರ 18–20 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ 2 ಸೆಮೀ ಅಗಲಗಳುಳ್ಳ ಅಲಗುಗಳಿರುವ 2 ಚೂರಿಗಳು, ಬಿಸಿ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಒಂದೆರಡು ಪಾತ್ರೆಗಳು ಅವಶ್ಯ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹಾರಿಸಿ ತೆಗೆದ ನಂತರ ಕಣಗಳೊಳಗಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಈ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದ ನಂತರವೇ ಎರಿಗಳೊಳಗಿಂದ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಸ್ರವಿಸಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮೇಣವು 62–64 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ 70–80 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆಯುಳ್ಳ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆ ಚೂರಿಗಳ ಅಲಗುಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಾದ ನಂತರ ಒಂದು ಚೂರಿ ಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ರೀತಿಯಿಂದ ಮೇಣದ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಮೇಣವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಎರಿಗಳ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಚೂರಿಯ ಅಲಗು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಅದು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಅದನ್ನು ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಎರಡನೆಯ ಚೂರಿಯಿಂದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಚೂರಿಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತ ಹೋಗು ತ್ತಾರೆ. ಅನಂತರ ಎರಿಗಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಯಂತ್ರದ ಜೇಬು ಅಥವಾ ಪಂಜರಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಯಂತ್ರವನ್ನು ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜೇಬು ಅಥವಾ ಪಂಜರಗಳನ್ನು ತಂತಿಯ ಜಾಳಿಗೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಗದಿಂದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ತಿರುಗುವಾಗ ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಹೊರಚಿಮ್ಮಿ ಯಂತ್ರ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲಿಂದ ಒಂದು ಕೊಳವೆಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಶುದ್ಧವಾದ, ಮಧುರವಾದ, ಸುಂದರವಾದ, ಪರಿಮಳದ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಕನು ಡಬ್ಬಿಗಳ ಲ್ಲಿಯೋ ಡ್ರಮ್ಮುಗಳಲ್ಲಿಯೋ ಅದನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಅದೆಲ್ಲ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿ ಸುಪರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ.

2–3ನೇ ವರ್ಗದ ವ್ಯವಸಾಯಿಗಳು ತಮ್ಮವೇ ಯಂತ್ರ ಮುಂತಾದ ಸಾಮಗ್ರಿ ಗಳನ್ನೂ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ 2–4 ಜೇನುಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವವರು ಸಹಕಾರೀ ಸಂಘ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಆ ಸಂಘಗಳು ಸಾಮೂಹಿಕ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಯಂತ್ರಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಮಾಡಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

11. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮರು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್

ಈ ಅಧ್ಯಾಯವು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಏಕೆಂದರೆ ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗಿಬಿಟ್ಟರೆ ಜೇನು ಕೃಷಿಕನು ಇಡೀ ವರ್ಷ ಮಾಡಿದ ಸಾಹಸಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೋಮ ಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಅನ್ನು ಕುರಿತು ಕೆಲವು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು 8ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೇನುಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಮೂಲ ಮನೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಟು ಹೋಗುವುದು ಏಕೆ? ಮೊದಲಿನ ಮನೆಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಸಾರಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣದಾಗುತ್ತದೆಯೆಂಬುದರಿಂದ ಎಂದು ಕೆಲವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಎಂದು ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್‌ನ ಮೂಲಕವೇ ಆಗಬೇಕಾದುದು. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದು ಅವುಗಳ ಹುಟ್ಟುಗುಣ.

ಜೇನು ಕೃಷಿಕನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಹುಟ್ಟುವಳಿಗಾಗಿ ಸಾಕುತ್ತಾನೆ. ಅದು ದೊರಕುವುದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3–3½ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತಲೂ ಜಾಸ್ತಿ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ರಾಣಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿಬಿಟ್ಟರೆ ಅವನ ಗತಿಯೇನು? ಉಳಿದ ಕಾಲೋನಿಯು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ರಾಣಿ ಕಣದಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುವು ಹೊರಬಿದ್ದು, ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದಿ, ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡತೊಡಗಿ. ಆ ತತ್ತಿಗಳು ಮರಿಗಳಾಗಿ, ಮರಿಗಳು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು 15 ದಿನಗಳಾಗಿ, ಗೂಡಿನಿಂದ ಹಾರಿ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥವಾಗಲು ಒಂದೂವರೆ ತಿಂಗಳುಗಳು ಬೇಕು. ಮೊದಲು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಂಚಯವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಸ್ವಾರ್ಮ್‌ಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದುಒಂದೂವರೆ ತಿಂಗಳ ಹಂಗಾಮು ಮಾತ್ರ ಅವನಿಗೆ ಉಳಿಯುವುದು. ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡ ತಾಯಿಗೂಡಿನ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮಳೆಗಾಲ ಚಳಿಗಾಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆ ಒಂದೂವರೆ ತಿಂಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದಿಡಬೇಕು. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ 2ನೇ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆದರಿಂದ ಹೊರಟು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅವನಿಗುಳಿಯುವುದು ಕಪ್ಪಿಟ್ಟ ಮೇಣ.

ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನವು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು:

(1) ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ತತ್ತಿ ಇಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳವಿರದಿರುವುದು.
(2) ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹವೆ ಓಡಾಡದಿರುವುದು.
(3) ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳ ವಾಸಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳವಿಲ್ಲದಿರುವುದು.

(4) ಬಿಸಿಲಿನ ಮೂಲಕ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಮಿತಿಗೆಡುವುದು.
(5) ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು ಮಿತಿಮೀರುವುದು.
(6) ರೋಗಾದಿಗಳು.
(7) ಕೃಷಿಕನು ಅನವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮುಚ್ಚಳ ತೆಗೆಯುತ್ತಿರುವುದು.
(8) ರಾಣಿಹುಳುವು ಕೀಳುತರಗತಿಯದಿರುವುದು.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಲು ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡುತ್ತವೆಂಬುದು ನಿಜ. ಇವೆಲ್ಲವಕ್ಕೂ ಪರಿಹಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. 2, 3ನೆಯ ತೊಂದರೆಗಳು ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಸುಪರುಗಳನ್ನು ಏರಿಸುವುದರಿಂದ ಪರಿಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಒಂದೊಂದು ಎರಿಯನ್ನು ಅಶಕ್ತವಾದ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಹೊಸ ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳನ್ನು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತ ಹೋದಾಗ 1ನೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಪರಿಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತಂಪಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಒಯ್ದು ಇಡುವುದರಿಂದ 4ನೆಯದು ಪರಿಹಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಗಳಿಗೂ ಪರಿ ಹಾರವಿದೆ; ಆದರೆ ಶೀಘ್ರ ಪರಿಹಾರವಲ್ಲ. ಕ್ರಮೇಣದ ಪರಿಹಾರ. 7ನೆಯದು ಅಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ಉಚ್ಚ ತಳಿಯ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಂದಿಡುವುದರಿಂದ 8ನೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು. ಡ್ರೋನ್‌ಟ್ರಾಫ್‌ಗಳಿಂದ ಗಂಡುಹುಳುಗಳನ್ನು ಓಡಿಸಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದಾಗಲೂ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳ ಹೊದರುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಸ್ಥಳವಿದ್ದು ಆ ಸ್ಥಳ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಮನುಷ್ಯನೂ ಅವುಗಳ ಸಮೀಪ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವ ಉಪಾಯವನ್ನು ಹುಳುಗಳೇ ಬಲ್ಲವು. ಅಲ್ಲಿ ರೋಗಿಗಳ ಹಾವಳಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಬೇಕಾದರೂ ಹೇಳಬಹುದು. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಪ್ರಾಯ ಬಂದಕೂಡಲೇ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಿಯೇ ತೀರುತ್ತದೆ. ಆ ಪ್ರಾಯ ಬರುವ ತನಕ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ರಾಣೀ ಕಣಗಳಾಗುವುದು, ಹೊಸರಾಣಿ ಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು, ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟುವಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಹಳೆಯಮನೆಯನ್ನೂ ಹೊಸಹುಳುಗಳನ್ನೂ ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸ ಮನೆಗಳನ್ನೂ ಬಿಟ್ಟು ಹೊಸಮನೆದಾಣವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಹುಟ್ಟುಗುಣ. ಈ ಗುಣ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರದಿದ್ದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ನಿರ್ನಾಮವಾಗಿ ಎಷ್ಟೋ ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದವು.

ಒಂದು ಮಧುವನದಲ್ಲಿ 50 ಜೇನುಗೂಡುಗಳಿದ್ದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 3 ಬಗೆಯವುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಒಂದನೆಯ ವರ್ಗವು ಕ್ವಚಿತ್ತಾಗಿ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯವು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ರಾಣಿ ಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತ ಹೋದರೆ, ಅಥವಾ ರಾಣಿಕಣಗಳಿರುವ ಎರಿಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಂದ ಒಯ್ದುಬಿಟ್ಟರೆ ಅವು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ತಯಾರಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೇ ನಿಲ್ಲಿಸಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆಯವು ಏನು ಮಾಡಿದರೂ ಕೇಳದೆ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದನ್ನೂ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಒಂದನೆಯ ವರ್ಗದ ತಳಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣಮಾಡುವ ಕಡೆ ಸಂಶೋಧಕರ ಲಕ್ಷ್ಯ ಹರಿದಿದೆ.

ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದರಿಂದ ಜೇನು ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗದಂಥ ಹಾಗೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವಂಶಕ್ಷಯವೂ ಆಗದಂಥ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಎಂದೋ ಯಾರೋ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅತ್ಯಂತ ಜಾಗರೂಕನಾದ ಕೃಷಿಕನು ಮಾತ್ರ ಆ ಉಪಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ. ಸ್ವಲ್ಪ ಅಜಾಗರೂಕನಾದರೂ ಸಾಕು, ನಷ್ಟವು ಕಟ್ಟಿಟ್ಟದ್ದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಾರಿ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ 2 ವಾರಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ 3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಬೇಕಾದರೂ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಬಹುದು.

ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಉದಾಹರಣೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಡಲತೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಲ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಯಾವ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಅನುಭವಿ ಕೃಷಿಕರು ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವರು ಕಣ್ಣಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಟ್ಟು ಕಾಯುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಹುಳುಗಳೂ ಕೂಡ ಹೊರಡುವ ಮುನ್ನ ಸೂಚನೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಹುಳುಗಳು ಕೊಡುವ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

(1) ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಮುಂಚೆ ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳ ಸಂಗ್ರಹವು ಮಂದಗತಿಯಿಂದ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

(2) ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಿಂದು ಹೊಟ್ಟೆಯುಬ್ಬಿಸಿಕೊಂಡು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಆಲಸ್ಯದಿಂದ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

(3) ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ದಿನ ನಿತ್ಯದಂತೆ ಹಾರಾಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಕೃಷಿಕನು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದು ನೋಡಬೇಕು. ರಾಣಿಕಣಗಳು ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗತ ರಾಣಿ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಮೇಲೆ ಸಂಶಯವು ಉಳಿಯಲೇ ಕೂಡದು. ಅನುಭವಿಕನು ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಾಗ ಕಾಲೋನಿಯು ಇಂಥದೇ ದಿನ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗುವುದೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಅಂದು, (ಒಂದು ದಿನ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಆಗಬಹುದು) ಬೆಳಗಿನ 9 ಗಂಟೆಯಿಂದ 12 ಗಂಟೆಯ ತನಕ ಕಾಯುತ್ತಿರುತ್ತಾನೆ. ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಟ ಹುಳುಗಳು ಅದರ ಸುತ್ತ ಒಂದೆರಡು ಸಲ ತಿರುಗಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಸಮೀಪದ ಒಂದು ಗಿಡದ ಟೊಂಗೆಯಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ 28). ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವನು

ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಆ ಗುಂಪನ್ನು ತುಂಬಿ, ಮನೆಗೆ ತಂದು ಅಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳುಳ್ಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ಕೂಡಲೆ ಅವು ಎರಿಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ಎರಿಗಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುದರೊಳಗಾಗಿ ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳನ್ನು ತರಲು ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಹುಳದ ಆಹಾರವಾದ ರಾಜಶಾಹೀರಸವು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಚತುರನಾದವನು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ದಿವಸದ ತನಕ ಕಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಎರಡು ದಿನಗಳಿರುವಾಗ ತಾಯಿ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ 3–4 ಮೊಟ್ಟೆ, ಕೋಶಗತ ಹುಳ ಮತ್ತು ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದ ಮರಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಎರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಹೊರಗಿರುವ ಹುಳುಗಳ ಅರ್ಧವನ್ನೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತಾನೆ. ಸುಪರ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೇನು ಎರಿಗಳನ್ನು ಪಾಲುಮಾಡಿ ಹೊಸಗೂಡಿನ ಸುಪರಿನಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ರಾಣಿಹುಳು ಹೊಸಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರುವಂತಾಗುತ್ತದೆ; ಕೋಶಗತವಾಗಿರುವ ರಾಣಿಹುಳು ತಾಯಿಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸೇರುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಹೊಸ ಗೂಡನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಮೇತವಾಗಿ, 1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾನೆ. ಅದು ಕೂಡಲೆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಅತ್ತ ತಾಯಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಗೂಡುಗಳಿಗೂ ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳುಳ್ಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ಗೂಡನ್ನು ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿಡದೆ ಅದಕ್ಕೂ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೆ ಹೊಸ ಗೂಡಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾದ ಹುಳುಗಳು ಸ್ಥಳಪರಿಚಯದಿಂದ ಮತ್ತೆ ಹಳೆಯ ಗೂಡಿಗೇ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಉಪಾಯದಿಂದ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗಬೇಕೆಂಬ ಹುಳುಗಳ ಜ್ವರ ಅಥವಾ ಹುಚ್ಚು ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಕಾಲೋನಿಗಳೂ ಜೇನನ್ನು ಕೂಡಿಹಾಕುತ್ತವೆ. ಒಂದರ ಬದಲಾಗಿ ಎರಡು ಕಾಲೋನಿಗಳು ಜೇನು ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳ ವಂಶವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಚತುರನು ರಾಣಿಕಣಗಳಾಗುವ ತನಕ ಕಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊದಲೇ ಪಾಲು ಮಾಡಿಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿದ್ದು, ಪಾಲು ಮಾಡುವ ಎರಡೂ ಕಾಲೋನಿಗಳಿಗೆ 2 ತಿಂಗಳುಗಳ ಹಂಗಾಮು ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹ ದೊರೆಯುವಂತಿರುವಾಗ ಹಾಗೂ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಾಕಷ್ಟಿರುವಾಗ ಪಾಲು ಮಾಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಣ್ಣದಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಅವಧಿಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಇರದಾಗ ಪಾಲು ಮಾಡಿದರೆ ಎರಡೂ ನಿರ್ಮೂಲವಾಗುವ ಸಂಭವವೇ ಜಾಸ್ತಿ. ನಿರ್ಮೂಲವಾಗದಿದ್ದರೂ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಜೇನಿನ ಉತ್ಪನ್ನ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥ

ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ.

1. ಕಾಲೋನಿಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಮಾಡದ ತಳಿಯ ರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು.

2. ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಮರಿ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಹುಳುಗಳು ತುಂಬಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಲು ರಾಣಿಗೆ ಸ್ಥಳವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟು, ಅದರಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳವನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಎರಿಗಳನ್ನೂ ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳುಳ್ಳ ಕೆಲವು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕು.

3. ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಸುಪರುಗಳನ್ನು ಏರಿಸುತ್ತ ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಹುಳುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4. ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಯ ಹಳೆಯ ಎರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಬೇರೆ ಅಶಕ್ತ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಹೊಸ ಎರಿಗಳುಳ್ಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಆ ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು.

5. ಗಾಳಿಯಾಡದೆ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದಿದ್ದರೆ, ಮೊದಲು ಸಂಸಾರಕೋಣೆಯನ್ನು ಅಡಿ ಹಲಗೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದರಂತೆ ಕ್ರಮೇಣ ಸುಪರುಗಳನ್ನು ಎತ್ತರಿಸಿ ಇಡುತ್ತ ಹೋಗಬೇಕು.

6. ಗೂಡುಗಳನ್ನು ತಂಪಾಗಿರುವ ನೆರಳುಳ್ಳ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಯ್ದಿಡಬೇಕು.

7. ರಾಣಿಕಣಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು. ರಾಣಿಕಣಗಳಿದ್ದರೆ ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುತ್ತವೆ.

8. ಸುಪರುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಸಂಗ್ರಹವಾದಂತೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡುಬಿಡಬೇಕು. ಆಗ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

9. ರಾಣಿಕಣಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗಲೇ ರಾಣಿಗೇಟನ್ನು ಹಾಕಿಬಿಡಬೇಕು. ಆಗ ಸ್ವಾರ್ಮಿನೊಡನೆ ರಾಣಿಹುಳುವು ಹೋಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೋದ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿಗೆ ತಿರುಗಿ ಬರುತ್ತವೆ.

10. ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಆಗ ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ವಾರ್ಮಿನ ಸಂಗಡ ಹಾರಿಹೋಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿಗೆ

ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಹುಳುವು ಹಾರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಹಾರಲಾರದೆ ಗೂಡಿನ ಸಮೀಪವೇ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಕನು ಅದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾನೆ.

ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಷ್ಟಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿಚ್ಛಿಸುವವರು ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಮುಗಿಯುವ ತನಕವೂ ಒಳ್ಳೇ ಜಾಗರೂಕವಾಗಿ ಇರಬೇಕು. 9 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ರಾಣಿಕಣಗಳಾಗಿವೆಯೇ ಹೇಗೆಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸು ತ್ತಿರಬೇಕು.

ಮರುಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್

ಮೊದಲ ಸಲ ಹೊರಟು ಹೋಗುವ ಸ್ವಾರ್ಮಿಗೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಾಲೋನಿಯು ಒಳ್ಳೆ ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದು ಹೋಗಿ ಒಂದು ವಾರದೊಳಗಾಗಿ ಎರಡನೆಯದೊಂದು ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಹೊರಟುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಮೂರನೆಯದು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದನೆಯ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಹೊರಡುವಾಗ ಎಷ್ಟು ರಾಣಿ ಕಣಗಳು ಅದರಲ್ಲಿದ್ದವೋ ಅಷ್ಟು ಸ್ವಾರ್ಮುಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ಹೊರಡು ವವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಿಂದಿನವುಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ, ಮೊದಲನೆಯದರ ಸ್ವಾರ್ಮು ಹೋದ ನಂತರ ಬಂದ ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಹೊಂದದಂಥವು. ಮೊದಲಿನ ಸ್ವಾರ್ಮಿನಂತೆ ಇವು ಸಮೀಪದ ಮರದ ಕೊಂಬೆಯಲ್ಲಿ ಗುಂಪು ಕಟ್ಟಿ ಕೊಂಡು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ನೇರವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿಗೋ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇಂಥದೇ ದಿನ ಈ ಸ್ವಾರ್ಮುಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಊಹಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯ ಸ್ವಾರ್ಮು ಹೊರಟಿತೆಂದರೆ ಕೃಷಿಕನು ಗಳಿಕೆಯ ಆಶೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುವುದು ಜಾಣತನ. ಅವನು ಬುದ್ಧಿವಂತನಾದರೆ ಒಂದನೆಯದು ಹೋದ ನಂತರ ಅದೇ ದಿನ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಒಂದೇ ರಾಣಿಕಣವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

12. ಸಂಯೋಗ (ಒಂದುಗೂಡಿಸುವಿಕೆ)

ಒಂದು ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಕಾಲೋನಿಯನ್ನು ಪಾಲುಮಾಡುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಎರಡು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸುವ ಪ್ರಸಂಗ ಗಳೂ ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

1. ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕಾಲೋನಿಯು ಅತ್ಯಂತ ಅಬಲವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂದರೆ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಲವು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಸದ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಬರಲಿರುವ ಮಳೆ ಗಾಲ ಚಳಿಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಬದುಕಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ, ಅದು ವೈರಿಗಳ ಪಾಲಾಗುವುದು ಖಂಡಿತವೆಂದಾದಾಗ ಆ ಕಾಲೋನಿಯನ್ನು ಸಾಧಾರಣ ಬಲಶಾಲಿಯಾದ ಕಾಲೋನಿಯೊಡನೆ ಅಥವಾ ಒಳ್ಳೇ ಬಲಶಾಲಿಯಾದ ಕಾಲೋನಿಯೊಡನೆ ಒಂದು ಗೂಡಿಸುವುದು ಹಿತಕರ.

2. ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದರ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರದಷ್ಟು ಅಬಲವಾಗಿರುವಾಗ ಆ ಕಾಲೋನಿಯನ್ನು ಸಬಲ ಕಾಲೋನಿಯೊಡನೆ ಒಂದುಗೂಡಿಸಬೇಕು.

3. ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಾಣಿಹುಳುವು ಸತ್ತುಹೋದರೆ ಮತ್ತು ಸುಗ್ಗಿಯು ಮುಗಿಯುವಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳುವು ಹುಟ್ಟಿ ಕಾಲೋನಿಯು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದಾದಾಗ ಆ ಕಾಲೋನಿಯನ್ನು ಇತರ ಕಾಲೋನಿಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದುಗೂಡಿಸಬೇಕು.

4. ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪಾಲುಮಾಡಿ, ಎರಡೂ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ತನಗೆ ಕ್ಷೇಮವೆಂದು ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾದಾಗ, ಒಂದುಗೂಡಿಸಬೇಕು.

ಪಾಲುಮಾಡುವುದು ಎಷ್ಟು ಸುಲಭವೋ, ಅಷ್ಟೇ ಕಠಿಣ ಒಂದುಗೂಡಿಸುವುದು. ತಮ್ಮವೇ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಾಲೋನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರೇಮವೋ ಅಷ್ಟೇ ದ್ವೇಷ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಲೋನಿಯ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ. ಒಂದು ಕಾಲೋನಿಯ ಹುಳುಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಲೋನಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಲು ಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಜಗಳ ಖಂಡಿತ. ಒಂದು ಗೂಡು ಸೋತು ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದು ಖಂಡಿತ. ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಜಯ ಸಿಕ್ಕಿದರೂ ಸಂಖ್ಯಾಬಲ ತೀರ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ವೈರಿಗಳ ಬಾಯಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದೂ ಖಂಡಿತ. ವೈರಿಗಳು ಇಂಥ ಸಮಯವನ್ನು ಎದುರು ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಒಂದುಗೂಡಿಸುವುದು ಕಠಿಣವಾದ ಕೆಲಸ. ಒಂದುಗೂಡಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಉಪಾಯಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

1. ಒಂದುಗೂಡಿಸಬೇಕೆಂದಿರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲಿನ ದಿನ ಒಂದು ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ದಿನಚರಿಯಲ್ಲಿ ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಪ್ರತಿದಿನ 6–8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಂತೆ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ತರುತ್ತಿರಬೇಕು. ಎರಡೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಕೊಂಡ ನಂತರ ನಾಲ್ಕಾರು ದಿನ ತಡೆದು, ಒಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ವಾಸನೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ರೂಢಿಯೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

2. ಒಂದುಗೂಡಿಸತಕ್ಕ ಎರಡು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಲಿಷ್ಠವಾದುದನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಇಟ್ಟು ಅದರ ಮೇಲುಗೂಡನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಅದರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 4–6 ರಂಧ್ರಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಕಾಗದವನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲೆ ಅಡಿ ಹಲಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಒಂದುಗೂಡಿಸಲಿರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಎರಡು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಹುಳುಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವುದು ರಂಧ್ರಗಳುಳ್ಳ ಕಾಗದ. ರಂಧ್ರಗಳ

ಕಾರಣದಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ವಾಸನೆಯು ಒಂದೇಆಗುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಎರಡೂ ಕಾಲೋನಿಗಳ ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾಗದವು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಹರಿಯುವಷ್ಟರೊಳಗೆ ಎರಡೂ ಪಂಗಡಗಳ ವಾಸನೆಯು ಒಂದಾಗಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಸಮಾಧಾನದಿಂದ ಒಂದುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನದೊಂದು, ಕೆಳಗಿನದೊಂದು ಈ ಪ್ರಕಾರ ಎರಡು ರಾಣಿಗಳು ಅಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತರುಣ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಯೋಗ್ಯತೆಯದನ್ನು ಇಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬಹುದು; ಇಲ್ಲವೇ ರಾಣಿರಹಿತವಾದ ಕಾಲೋನಿಯಲ್ಲಿ ಆ ರಾಣಿಯನ್ನು ಬಿಡಬಹುದು. ಆಮೇಲೆ, ಮೇಲಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಅದರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನದರ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

3. ಕೂಡಿಸಲಿರುವ ಎರಡೂ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳೊಳಗೆ ಹೊಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಹುಳುಗಳ ಮೊದಲಿನ ವಾಸನೆಯು ಹೋಗುವುದಲ್ಲದೆ ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಮರಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಒಂದರೊಳಗಿನ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೋಗಬಿಡುತ್ತಾರೆ.

4. ಮೂರನೆಯ ವಿಧಾನದಂತೆ ಒಳಗೆ ಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಕಾಲೋನಿಯಂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನಾಗಲೀ. ಪೆಪ್ಪರಮೆಂಟ್ ಹಾಗೂ ಎಣ್ಣೆಯ 4–8 ಹನಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣವುಳ್ಳ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನಾಗಲೀ ಚಿಮುಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಮೇಲೆ ಎರಡೂ ಪಂಗಡದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕಲೆಸಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಉಂಟಾಗುವ ಗೊಂದಲದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ದ್ವೇಷವನ್ನು ಮರೆತು ಅವು ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ರಾಣಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಯೋಗ್ಯತೆಯದನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ರಾಣೀರಹಿತ ಗೂಡಿಗೆ ಕೂಡುತ್ತಾರೆ.

ಈ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳು ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಸಮೇತವಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಪೆಪ್ಪರಮೆಂಟ್ ಹಾಗೂ ಎಣ್ಣೆ, ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕಗಳ ಬದಲಾಗಿ, ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಜೀರಿಗೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಫೇಸ್ ಪೌಡರುಗಳನ್ನೂ ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ಜೇನುಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ನುರಿತ ಪಾರ್ಪಜೆ ವೆಂಕಟರಮಣ ಭಟ್ಟರು ತಮ್ಮ 'ಮಕರಂದ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುತ್ತಾರೆ.

13. ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಕೊಡುವುದು

ರಾಣಿಹುಳುಗಳ ಆಯುಷ್ಯಾವಧಿ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಅವು 2 ವರ್ಷ ಅಥವಾ 3 ವರ್ಷಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. 3ನೆಯ ವರ್ಷ

ದಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. 4ನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ತೀರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದನ್ನೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಲಾಭಕರವಲ್ಲ. ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೇನುಕೃಷಿಕರು 3ನೆಯ ವರ್ಷ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವಷ್ಟರಲ್ಲಿಯೇ ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ತರುಣ ಒಳ್ಳೇ ತಳಿಯ ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೇ ತಳಿಯ ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ ಮಾರುವ ನೂರಾರು ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯಗಾರರು ಇದ್ದಾರೆ. ಇದು ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯದ ಉಪಕಸುಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಕಡಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ರಾಣಿಹುಳುಗಳೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರಣ. 2 ವರ್ಷಗಳ ಅಥವಾ 3 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿರಲಿ; ಯಾರೂ ಯಾವಾಗಲೂ ಬದಲಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಇದ್ದ ರಾಣಿಹುಳುವು ಮುದಿ ಆಗಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಲಾರದಂತಾಗುವವರೆಗೆ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಹೊಸ ರಾಣಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವರೆಗೂ ಅದನ್ನೇ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹೊಸ ರಾಣಿಯನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ಕೊಡುವ ರೂಢಿಯು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯಂತೂ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಈ ವಿಷಯವೂ ನಮ್ಮ ಜೇನುಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ.

ಮೂರು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡಿಗೆ ಹೊಸರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. (1) ಹಳೆಯ ರಾಣಿಹುಳುವು ಎರಡನೆಯ ಅಥವಾ ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷವನ್ನು ದಾಟಿದಾಗ: (2) ಸುಗ್ಗಿಯು ಇನ್ನೂ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ರಾಣಿಯು ಸತ್ತುಹೋದರೆ ಅಥವಾ ಕೆಟ್ಟುಹೋದರೆ ಮತ್ತು (3) ಗೂಡಿನೊಳಗಿರುವ ರಾಣಿಯು ಕೆಳಮಟ್ಟದ ತಳಿಯದಾಗಿದ್ದು ಸಾಕಷ್ಟು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡದಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಆ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಬರುವ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡದಿರುವಾಗ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸುವುದು ಎಷ್ಟು ಕಠಿಣವೋ ಗೂಡಿಗೆ ಹೊಸರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ಕೊಡುವುದೂ ಅಷ್ಟೇ ಕಠಿಣ. ತಮ್ಮದೇ ಮನೆತನದ ರಾಣಿಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರೇಮವೋ ಬೇರೆ ಮನೆತನದ ರಾಣಿಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟೇ ದ್ವೇಷ. ತಮ್ಮ ರಾಣಿಹುಳು ಎಷ್ಟೇ ಕೆಳಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರಲಿ, ಎಷ್ಟೇ ಮುದಿಯಾಗಿರಲಿ ಅದನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಕೃಷಿಕನು ಕೊಟ್ಟ ಹೊಸ ರಾಣಿಯನ್ನು ಅವು ಹರಿಹರಿದು ಚೆಲ್ಲಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ, ಸಂಜೆಯಾದ ನಂತರ ಹೊಸ ಹುಳುವನ್ನು ಆ ಹಳೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇಡುವ ಎರಡು ಕ್ರಮಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ:

(1) ಹೊಸ ರಾಣಿಯನ್ನು ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ಹಳೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ನೆಕ್ಕತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ನೆಕ್ಕುತ್ತಿರುವಾಗ ಸಲಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಗೂಡಿನ ಹುಳುಗಳ ವಾಸನೆಯು

ಅದಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದನ್ನು ಅವು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೊಸರಾಣಿಹುಳು ಗೂಡನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಹಳೆಯ ರಾಣಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ಈ ಕ್ರಮವು ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅರ್ಧಮಟ್ಟಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹುಳುಗಳ ಲಕ್ಷ್ಯವು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹ, ಜೇನುತುಪ್ಪದ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗು ಮರಿಹುಳುಗಳ ಆರೈಕೆಗಳತ್ತ ಇರುತ್ತದೆ.

(2) ರಾಣಿಪಂಜರ ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ಆಕಾರದ ಪಂಜರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಪಂಜರದ ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಸಕ್ಕರೆಯ ಹರಳುಗಳನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಾರೆ. ಪಂಜರವು ತಂತಿಯ ಜಾಳಿಗೆಯದು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ತೆಳ್ಳಗಿನ ರಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಯು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಕಾರ್ಮಿಕಹುಳುಗಳ ಕೈಗೆ ಸಿಗದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಆ ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಆ ಹರಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿರುವ ಹರಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸಲು 3–6 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಒಳಗೆ ಬರುವಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ರಾಣಿಗೆ ಆ ಗೂಡಿನ ವಾಸನೆಯು ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಯಾರ ಆತಂಕವೂ ಇಲ್ಲದೆ, ಯಾರ ಹೆದರಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಅದು ಪಂಜರದಿಂದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಬಂದು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಹಳೆಯ ರಾಣಿಯನ್ನು ಆದರೊಳಗಿಂದ ತೆಗೆದುಬಿಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಅವೆರಡೂ ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಗಳವಾಗಿ ಒಂದು ಸಾಯುವುದು ಖಂಡಿತ. ಈ ಕ್ರಮವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗೂಡು ರಾಣಿರಹಿತವಾಗಿ ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಹೊಸರಾಣಿಗೆ ಆಸ್ಪದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ದಿನಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳಗಳು ಕೊಂದುಹಾಕುತ್ತವೆ.

14. ಮಳೆಗಾಲ, ಶರತ್ಕಾಲ, ಚಳಿಗಾಲಗಳು

1 ಮಳೆಗಾಲ

ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ ಜೇನುಕೃಷಿಕರಿಗೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೂ ಆನಂದವನ್ನು ತರುವ ಕಾಲ. ಈ ಆನಂದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಂತ್ಯ ದಿನ ಬರುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಒಂದೂವರೆ ವಾರಗಳು ಇರುವಾಗಲೇ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಕೊಡುವ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಜೇನು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜ್ಞಾನವಿರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳುವು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಹುಳುಗಳ ಕಗ್ಗೊಲೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೋಡಗಳು ಕವಿಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳೊಳಗೆ ಮಕರಂದವು ಒಣಗತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಂಡ ಜೇನುಕೃಷಿಕನು ಎರಿಗಳಿಂದ ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಗ ಇರುವ ಸಂಗ್ರಹವು ಮಳೆಗಾಲ ತೀರುವತನಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯ. ಅದರ ಅಭಾವದಲ್ಲಿ ಅವು ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವ ಸಂಭವ ಜಾಸ್ತಿ. ಸುಪರುಗಳೊಳಗಿನ ಎರಿಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಖಾಲಿ ಆಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನೂ, ಜೇನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನೂ

ಮತ್ತು ಸುಪರಗಳನ್ನೂ, ಸ್ವಚ್ಛಮಾಡಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಸುಗ್ಗಿಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಇಡಬೇಕು.

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಮಳೆಗಾಳಿಗಳ ಅಬ್ಬರ ವಿರದ ಭದ್ರವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಯ್ದಿಡತಕ್ಕದ್ದು. ಒಂದೆರಡು ಕಾಲೋನಿಗಳುಳ್ಳವರು ಮನೆಯ ಜಗಲಿಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಉಪಗೃಹಗಳು ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಳಿಗಳ ಹಾವಳಿಗೀಡಾಗದಂತೆ ಇಡಬೇಕು. 15–20 ಕಾಲೋನಿಗಳುಳ್ಳವರು ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಅಥವಾ ಅಡಿಕೆ ಸೋಗೆಯ ಅಥವಾ ತಾಳೆ ಎಲೆಗಳ ಹೊದಿಕೆಯ ಸಣ್ಣ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇಡುವುದು ಜಾಣತನ. ಒಂದೊಂದು ಗೂಡಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಚದರ ಮೀಟರ್ ಸ್ಥಳ ಸಾಕು. ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರು ಬೀಳಕೂಡದು. ಗೋಣಿಚೀಲ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಆಚ್ಛಾದನಗಳು ಮಳೆ ನೀರಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದಲ್ಲದೆ ಮೇಣದ ಚಿಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದ ವೈರಿಗಳು ಒಳಸೇರುವುದಕ್ಕೂ ಅಸ್ಪದವನ್ನು ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಸಣ್ಣವಾಗಿ ಮಾಡಿ ರಾಣಿಗೇಟನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಆಗ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವುದು ಕಾರ್ಮಿಕಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ತೀರ ಅವಶ್ಯ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಜೇನು ಉದ್ಯೋಗವು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಮತ್ತು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯ ಅಬ್ಬರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬಿರುಗಾಳಿಯ ಅಬ್ಬರ ಜಾಸ್ತಿ. ಮಳೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿಬಿಟ್ಟರೆ 15–20 ದಿನಗಳ ತನಕ ಬಿಡುವೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಡೀ ವರ್ಷದ ಮಳೆಯು ನಾಲ್ಕೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೇಣದ ಚಿಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದ ವೈರಿಗಳ ಉಪಟಳವು ಜಾಸ್ತಿ. ಅವುಗಳ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಆಗಲೇ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಮಳೆಬೀಳುವ 15–20 ದಿನಗಳ ಅವಧಿಯು ಜೇನು ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಮಹಾ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ಒಳಗಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಒಳಗಿರುವ ಮಕರಂದ ಪರಾಗ ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತ ಹೊತ್ತು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಹೊರಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳು ಮಳೆ ನಿಂತರೆ ಸಾಕು, ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಗಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವಲ್ಲದೆ ಹತ್ತಿರ ಇರುವ ಗಿಡಮರಗಳತ್ತ ಹೋಗಿ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಪರಾಗವನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮಳೆಯು ನಿಂತು ಕೆಲವುದಿನ ಬಿಸಿಲು ಬಿದ್ದರೆ ಅದು ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆ. ಒಳಗೆ ಆಹಾರಗಳಿಲ್ಲದೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಿಜವಾಗಿಯೂ ಸಮಸ್ಯೆ. ಗೂಡನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವ ಸಂಭವವೇ ಜಾಸ್ತಿ. ಅದರಿಂದ ಮಳೆಯು ನಿಂತು ಒಂದು ದಿನವಾಗುವುದರೊಳಗಾಗಿ ಗೂಡುಗಳ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆರೆದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಒಂದು ಪಾಲು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾಲು ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಕಿದ ಪಾಕವನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಬೇಕು.

ಮಳೆಗಾಲದ ಮೂರು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಮೂರು ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಬರಬಹುದು. ಕೃಷಿಕನು ಎಚ್ಚರದಿಂದ ಇದ್ದು, ಹುಳಂಗಳು ಹಾರಿಹೋಗದ ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಗೂಡುಗಳನ್ನೂ ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನೂ ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುವುದರಿಂದ ಕೃಷಿಕರು ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಹೇರಳ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕರ್ಧ ಗೂಡುಗಳು ಕೈಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳು ಕೈಬಿಡುವ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದಲ್ಲದೆ ಶೇ॥ 5ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಅದು ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಕರು ಹತಾಶರಾಗದೆ ಧೈರ್ಯದಿಂದ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕು. ಸುಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆ ನಷ್ಟವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಜೇನುಹುಳುವು ಏಕೆ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ? ಅದು ಅವುಗಳಿಗೇ ಗೊತ್ತು. ಆದರೂ ಅನುಭವಿಕರು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ:

(1) ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಿರುವುದು.
(2) ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ವೈರಿಗಳು ಪ್ರವೇಶಮಾಡಿರುವುದು.
(3) ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ವೈರಿಗಳು ಬಾಧೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿರುವುದು.
(4) ಮಳೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಬೇಸರ ಬಂದಿರುವುದು.
(5) ಯಜಮಾನನು ಪದೇ ಪದೇ ಮುಚ್ಚಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಅವುಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತಿರುವುದು.
(6) ರಾಣಿಯು ನಿರುಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದು.
(7) ರೋಗಗಳು ಬರುವುದು.
(8 ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆಯುಳ್ಳ ಹೊಗೆಗಳು ಇರುವುದು.

ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳು ದಾಟಿದ ನಂತರ ಹೆದರಿಕೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ತಿಂಗಳು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಗಿಡಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯಂತೂ ಹೂಬಿಡತೊಡಗುತ್ತವೆ.

ಮಳೆಗಾಲದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಳ್ಳತಕ್ಕ ಕ್ರಮಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ

1. ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಆಹಾರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಹೇಗಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಅದರ ವಿಶೇಷವಾದ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಬೇಕು.

2. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಸರಿಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳು ಕೂಡಲೇ ಉಪವಾಸಬೀಳದಂತಿರಲು ಕೃತ್ರಿಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡುವುದು.

3. ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಶೀತ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ರುಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಬಾಧಿಸದ ಭದ್ರವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಹಾಕಿ ಇಡುವುದು.

4. ಗೂಡುಗಳ ಮೇಲಿನ ಸುಪರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಅವುಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಎರಿಗಳನ್ನೂ ಭದ್ರವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಇಡುವುದು.

5. ಬಾಗಿಲನ್ನು ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಮಾಡಿ, ರಾಣಿಗೇಟನ್ನು ಹಾಕಿಡುವುದು.

6. ಒಂದನೆಯ ಮಳೆಯು ಬಿದ್ದು ಹೋದ ನಂತರದವುಗಳಲ್ಲಿ ನಡುನಡುವೆ ನಾಲ್ಕಾರು ಗಂಟೆಗಳ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹುಳುಗಳು ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳನ್ನು ತರಲು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮನೆಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಕೃಷಿಕನಿಗೂ ಹಿತ, ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಹಿತ.

7. ಮಳೆಯು ರಭಸದಿಂದ ಬೀಳುತ್ತಿರುವಾಗ ಗೂಡಿನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆರೆಯುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ಮೊದಲ ಬಾರಿಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯು ಮುಗಿದನಂತರ, ಹುಳುಗಳು ಹೋಗಿಬರುತ್ತಿರುವುದರ ಮೇಲಿಂದಲೇ ಒಳಗಿನ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆಯದೆ ಒಳಗಿನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದೆನಿಸಿದಾಗ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಮುಗಿಸುವುದು ಜಾಣತನ.

8. ಗೂಡುಗಳು ರಾಣಿರಹಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಇತರ ಸಣ್ಣ ಕಾಲೋನಿಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

9. ಯಾವುದೊಂದು ಕಾಲೋನಿಯು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಕಾರಣವಾಗಿ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹಮಾಡಿರದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

10. ನಿರೋಗಿಯಾದ ಹುಳುಗಳು ಹಾಗೂ ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಬಲವಾದ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಮಳೆಗಾಲ ಚಳಿಗಾಲಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ನಂತರ ಒಳ್ಳೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ.

11. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷದ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕೊಡುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಹಿಡಿದ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಅಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನವುಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮಹಾ ಅಪರಾಧ.

12. ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಆಗಿನ ನಿಸರ್ಗದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಂಡವನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮಳೆಗಾಲಗಳಿಂದ ದಾಟಿಸುತ್ತಾನೆ.

2 ಶರತ್ಕಾಲ

ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳ 2–3 ವಾರಗಳ ತನಕ ಸಹಿಸಿಕೊಂಡ ಕಾಲೋನಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯು ಆಮೇಲೆ ಹಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಹವೆಯಲ್ಲಿ

ಉಷ್ಣತೆ ಬರತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ಗಿಡಮರಗಳು ಹೂಬಿಡುತ್ತವೆ. ತೆಂಗಿನ ಗಿಡಗಳಿರುವ ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿಯಂತೂ ಪರಾಗವು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲೋನಿಗಳು ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಸ್ಪದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್, ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಹು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಸುಗ್ಗಿಯು ಬರುವ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಮೊದಲು ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯ. ಗೂಡಿನ ಸಮೀಕ್ಷೆ, ರಾಣಿ ಹುಳುವಿಗೆ ಉತ್ತೇಜಕ ಆಹಾರ ಕೊಡುವುದು; ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳು ಸಿಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಅವಶ್ಯವಿರುವಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು, ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯು ತುಂಬುತ್ತ ಬಂದಂತೆ ಜೇನು ಎರಿಗಳುಳ್ಳ ಸುಪರುಗಳನ್ನು ಏರಿಸುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ಸುಗ್ಗಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಹೆಚ್ಚು: ಸವಿ ಹೆಚ್ಚು; ಬಣ್ಣ ತಿಳಿ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಅರಟಾಳ (ಅಂಟವಾಳ) ಹೂವುಗಳಿಂದ ಸಿಗುವ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಬಣ್ಣ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾದ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಡಿಕೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು; ಬೆಲೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು.

ದಕ್ಷಿಣದ ಕೃಷಿಕನು, ಬೇಸಿಗೆಯ ಬೆಳೆಯ $\frac{1}{3}$ ರಷ್ಟನ್ನು ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮಲೆನಾಡಿನವರು ಬೇಸಿಗೆಯ ಬೆಳೆಯ $\frac{1}{5}$ ರಷ್ಟನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಭವ. ಈ ಸುಗ್ಗಿ ಮತ್ತು ಇದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೃಷಿಕರು ಅರಿತುಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಳ್ಳತಕ್ಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಇವರು ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲವೆಂದರೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು.

3. ಚಳಿಗಾಲ

ಚಳಿಗಾಲವೆಂದು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿಕರು ಹೆದರುವ ಕಾರಣವೇ ಇಲ್ಲ. ಯೂರೋಪ್ ಮುಂತಾದ ಶೀತವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುವುದು ಅತಿ ಕಠಿಣ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚಿನದು. ನೆಲಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಕೃತ್ರಿಮವಾಗಿ ಸೆಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಅನೇಕರು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಯಗೊಡುತ್ತಾರೆ. ಅಷ್ಟೆಲ್ಲ ಖರ್ಚನ್ನು ಹೊತ್ತು ಬದುಕಿಸಿ ಇಡುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹಂಗಾಮು ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿ ಮಾಡುವುದು ಅಗ್ಗವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅವರ ಹೇಳಿಕೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ—ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಯು ಸುಲಭ. ಇಲ್ಲಿಯ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ನಮ್ಮ ಕರಾವಳಿಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸುವಾಗ ಒಬ್ಬ ಆಂಗ್ಲದೇಶೀಯ ಜೇನುತಜ್ಞರು (ಅವಾಕ್ರೇನ್) ಇಲ್ಲಿರುವುವು ಮೂರೇ ಋತುಮಾನಗಳು—ಸೆಕೆಕಾಲ, ಅತಿ ಸೆಕೆಕಾಲ, ಅತ್ಯಂತ ಸೆಕೆ

ಕಾಲ ಎಂದು ಹೇಳಿರುತ್ತಾಳೆ. ಇಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಜೇನುಹುಳಗಳು ಸೂರ್ಯೋದಯಾರಭ್ಯ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದವರೆಗೂ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹದ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ತಿಂಗಳತನಕ ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಸಿಗದಿದ್ದರೂ ಜೇನುಹುಳು ಗಳಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾವು, ಗೇರು ಮುಂತಾಗಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಗಿಡಮರಗಳು ಪರ್ಯಾಯದಿಂದ ಹೂಬಿಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಲೆನಾಡಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಳಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು; ಮಂಜು ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಶೀತವಲಯ ಗಳ ಕಠಿಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಲವಲೇಶವೂ ಅಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಸೂರ್ಯೋದಯವಾದ ಒಂದು, ಒಂದೂವರೆ ಘಂಟೆಯನಂತರವಂತೂ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಹೂ ಬಿಡುವ ಗಿಡಮರಗಳೂ ಇವೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಕೃತಕ ಆಹಾರ ಕೊಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಕುರಿತು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಅದ ರಿಂದ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಹೇಳುವುದು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರೇ ಪರಿಸರಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿಕೊಂಡು ತಮಗೆ ಸೂಕ್ತವೆಂದು ತೋರಿದ ರೀತಿ ಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳವನ್ನು ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಯಾವಾಗ ಕೊಡಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

15. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ರೋಗಗಳು

ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೂ ರೋಗಗಳು ತಗಲುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆ ಯಲ್ಲಿ ತಗಲುವ ಆರು ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಬುದ್ಧಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತಗಲುವ ಆರು ರೋಗಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯುವ ರೋಗಗಳು ಇನ್ನೂ ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿಯೋ ಒಂದು ಕಡೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಅಮೆರಿಕನ್ ಫೌಲ್‌ಬ್ರೂಡ್ ಬರದ ವಾರ್ತೆಯು ಕೇಳಿಬರುತ್ತವೆ.

(i) ಫೌಲ್‌ಬ್ರೂಡ್ ರೋಗ

ಲಾರ್ವಾವಸ್ಥೆಯು ಮುಗಿದು ಹುಳುಗಳು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸೇರುವಾಗ ಈ ರೋಗವು ಅವುಗಳಿಗೆ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಮೈದುಂಬಿಕೊಂಡು ದುಂಡಗಾಗಿದ್ದ ಹುಳುಗಳು ಆಗ ಒಣಗಿದಂತಾಗಿ ಕಪ್ಪಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಳೆದರೆ ನೂಲಿನ ಎಳೆಯಂತೆ ಮಾಂಸದ ಕರಣೆಯು ಅದರೊಂದಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಹುಳುವು ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಕಣದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ತುಂಬ ದುರ್ವಾಸನೆಯು ಹರಡುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳು ಮತ್ತು ಗಂಡುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ರೋಗ ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಷ್ಣ ವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ರೋಗವು ಬೆಸಿಲಸ್ ಲಾರ್ವಾ ಎಂಬ ಜೀವಾಣುವಿನಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹುಳುವಿಗೆ ಅದು ಮೊದಲು ತಗಲುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಅದು ಬೆಳೆದು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮುಖಾಂತರ ಇತರ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗೂಡು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಳಿದುಳಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ನೆರೆಯ ಗೂಡಿನ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ರೋಗಿಷ್ಠ ಹುಟ್ಟುಗಳು ಕೃಷಿಕನ ಮೈಕೈಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ ಅವನು ಸಮೀಕ್ಷಿಸುವ ಇತರ ಗೂಡುಗಳಿಗೂ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ರೋಗ ಹಿಡಿದ ಜೇನು ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಕಣಗಳ ಮುಚ್ಚಿಗೆಗಳನ್ನೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿಸಾಡುವುದರಿಂದಲೂ ಈ ಬೇನೆಯು ಹಬ್ಬುತ್ತದೆ.

ರಾಣಿಹುಳುಗಳಿಗೆ ಈ ರೋಗವು ತಗುಲಿಬಿಟ್ಟರಂತೂ ಗರ್ಭದಿಂದಲೇ ಅವು ಇಡುವ ತತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಇರುವಾಗ ಹಬ್ಬುತ್ತವೆ.

ಈ ರೋಗವು ಹಿಡಿದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬದುಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಯಾವುದೊಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಹೊಕ್ಕರೆ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳನ್ನೂ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನೂ ಹೊರತೆಗೆದು ಬೇರೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗೆ ಹಾಕುವುದು ಒಂದೇ ಉಪಾಯ. ಈ ಉಪಾಯವೂ ಸರಿಯಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳಿಗೂ ಸಂಪರ್ಕವಾಗಿಬಿಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಇತರತ್ರ ಹರಡುವ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಆದರಿಂದ ಆ ಹುಳುಗಳು ಹಾಗೂ ರೋಗ ಹಿಡಿದ ಹುಟ್ಟು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಹಾಕಿ ಸುಟ್ಟು ಬೂದಿಮಾಡಿ ಆ ಬೂದಿಯನ್ನು ದೂರ ಹುಗಿಯುವುದು ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾದ ಉಪಾಯ. ಇದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕ್ಷೇಮವೆಂದು ಅನೇಕ ವಿದ್ವಾಂಸರ ಹೇಳಿಕೆ. ಖಾಲಿ ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದ ತೊಳೆದು ಕೆಲದಿನಗಳ ತನಕ ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟು ಅನಂತರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹಿಡಿಯುವ ಭಯಂಕರ ರೋಗ ಯುರೋಪಿಯನ್ ಫೌಲ್ ಬ್ರೂಡ್. ಇದು ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಬಲಿಬಿದ್ದ ಹುಳದಿಂದ ಈ ರೋಗ ದಾದೀ ಹುಳುವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಇತರ ಲಾರ್ವಾಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರ ದಾದೀ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆ ಹುಳುಗಳು ಅರಿಶಿನಗಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಒಣಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಂಡದಂಥ ಹುಳಿವಾಸನೆಯು ಬರುತ್ತದೆ. ಬೆಸಿಲ್ಲಸ್ ಪ್ಲುಟೋನ್ ಎಂಬ ಜೀವಾಣುವು ಇದರ ಮೂಲ. ಈ ಗೂಡಿನ ರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಿ ಹೊಸ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅದು ಇಡದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನ ತತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ, ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಜೀವಾಣುಗಳೂ ಸತ್ತುಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಳೆಯ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಗೂಡನ್ನೂ ತೊಳೆದು, ಹೊಸ ಎರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ

ತಿರುಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಬಲವಾದ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಈ ರೋಗ ತಗುಲುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ನಂಬಿಕೆ. ಇದು ವರ್ಷದ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ[5-573].

ಸ್ಯಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್, ಚಾಕ್ ಬ್ರೂಡ್, ಪ್ಯಾರಾಫೌಲ್ ಬ್ರೂಡ್, ಪರ್ಪಲ್ ಬ್ರೂಡ್ ಎಂಬವು ಇತರ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳು.

(ii) ಆಮಶಂಕೆರೋಗ

ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಮಶಂಕೆಯು ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಚಳಿಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

1. ಅನೇಕ ದಿನಗಳ ತನಕ ಚಳಿ ಇದ್ದು ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದರೆ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ಅವಕಾಶವಾಗದಿರುವುದು. (ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಯು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಅವು ಹಾರುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಆಗಬೇಕಾದುದು).

2. ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಷ್ಣತೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು. ಸಂಖ್ಯಾಬಲವು ಸಣ್ಣದಿರುವಾಗ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯನು ಅವು ಕೃತ್ರಿಮವಾಗಿ ತಂದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

3. ಪಚನಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಠಿಣವಾದ ಪನಿಡ್ಯೂ ಹಾಗೂ ಅಂಟುಗಳು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುವ ಜೇನುಗಳಂತಹ ಆಹಾರಸೇವನೆ ಮಾಡುವುದು.

4. ಹುಳಿಜೇನುತುಪ್ಪ ಸೇವನೆಮಾಡುವುದು. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಶೀತ ಇರುವುದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಹುಳಿಯಾಗುವುದು.

ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು : ಮಲವು ನೀರಿನಂತಾಗಿ ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆಯು ಅದರಿಂದ ಬರುವುದು. ಅರಿಶಿಣ ಬಣ್ಣದ ಬದಲಾಗಿ ಕಪ್ಪು-ಕಂದುಬಣ್ಣದ್ದಾಗುವುದು. ಉದರ ಬಾಯುವುದು. ಚಿತ್ತಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯವು ಹೋಗುವುದು. ಹಾರಾಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ತೆವಳುತ್ತ ಸರಿದಾಡುವುದು. ಗೂಡಿನ ಹೊರಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಅರಿಶಿಣ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಕಲೆಗಳು ಬೀಳುವುದು.

ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಬರಲು, ಬಿಸಿಲು ಬೀಳಲು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ಜೇನು ಅಥವಾ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಿಗಲು ರೋಗವು ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇನ್ನಾವ ನಷ್ಟವೂ ಆಗುವು ದಿಲ್ಲ.

(iii) ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯುರೋಗ

ಈ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಒಳಭೇದಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಿಡಿದ ಹುಳುಗಳು ಹಾರಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನ ಒಳಗೂ ಹೊರಗೂ ಗುಂಪುಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಕುಂಟುತ್ತ

ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾರುವ ಪ್ರಯತ್ನಮಾಡಿ ಹಾರಲಾರದ ಗೂಡಿನಹೊರಗೆ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತುಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಒಳಗಿನವು ಹೊಲಸು ನಾರುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲಿನ ನಿಯಂತ್ರಣವಂತೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗವು ಒಂದು ಎರಡು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಇಡೀ ಗೂಡಿಗೆ ತಗಲುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಹುಳುವೇ ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಬದಲಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉಪಾಯ. ತಕ್ಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಕ್ಕ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಸಂಕ್ರಾಮಿಕ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಳೆಯುತ್ತದೆ. ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಹುಳುಗಳು ಇರುತ್ತಿದ್ದ ಹುಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪ್ಪುನೀರನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು, ಶೀರ ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಬೆರೆಸಿದ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು, ಆ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದು ಪರಿಹಾರಗಳೆಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಈ ಉಪಚಾರಗಳಿಂದ ಗುಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

(iv) ಅಕರೀನ್ ರೋಗ

ಇದು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿಗೆ 1945–46ರ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಬಂತು. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಿಂದ 1945–46ರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಪಂಜಾಬಿಗಳು ತರಿಸಿಕೊಂಡರು. ಏಕಾರ್ಪಿಸ್ ವೂಡಿ ಎಂಬ ಕ್ರಿಮಿಯು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ, ಈ ಕ್ರಿಮಿಗಳುಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳ ಶ್ವಾಸನಾಳವನ್ನು ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೀರತೊಡಗುವುದಲ್ಲದೆ ರಂಧ್ರವನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಒಡೆದು ಕ್ರಮೇಣ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಅವುಗಳ ಸಮಾಜವು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಆ ಜೇನುಹುಳುವು ನಿಸ್ಸತ್ವವಾಗಿ ಸತ್ತುಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಆ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಹುಳುವನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಒಂದೆರಡು ಕ್ರಿಮಿಗಳು ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡಾಗ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಥಾಪ್ರಕಾರ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಿಷಯ, ಯಾರ ಗಮನಕ್ಕೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೈ ಮೀರಿದ ನಂತರವೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊದಲು ಈ ರೋಗವು ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿತು. ಕೆಲವು ವರ್ಷ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ವರ್ಷ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳು ಈ ರೋಗದಿಂದ ಸಾಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ 5 ದಿನಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಯದ ಎಳೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಇವು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಥವುಗಳ ಶ್ವಾಸನಾಳವು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ

ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ತನಕ, ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಬಂಧಿಸಿಟ್ಟರೆ ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಅವಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಅವು ಬಲಿತ ಹುಳುಗಳ ಮೈಮೇಲಿನ ಕೂದಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಜೀವನವು ಅಸಹ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಹುಳುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಮೂರು ಉಪಾಯಗಳಿವೆ. ಒಂದನೆಯದು ಫ್ರಾವುಟ್ರೇಟ್‌ಮೆಂಬ ಎಂಬುದು. ಒಂದು ಪಾಲು ಸೆಫ್ರೋಲ ಎಣ್ಣೆ, ಎರಡು ಪಾಲು ನೈಟ್ರೋಬೆಂಜಿನ್, ಎರಡು ಪಾಲು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಇವುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣಮಾಡಿ, ಅದರ ಕೆಲವು ಹನಿಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿ ಅಥವಾ ಅರಿವೆಯ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ಅದನ್ನು ಇಡಬೇಕು. ಆ ಮಿಶ್ರಣದ ಆವಿಯು ಕ್ರಮೇಣ ಗೂಡಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಆ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಿರೋಗಿಯಾದ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ದಿನಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಯಂತೆ 40 ಸಲ ಈ ಉಪಚಾರವನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಸತ್ತು, ಗೂಡು ಪಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ ನೈಟ್ರೊಬೆಂಜಿನ್‌ನಿಂದಲೇ ಗುಣವಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಫ್ರಾವು ಮಿಶ್ರಣದ ಬದಲಾಗಿ ಮಿಥೈಲ್ ಸೆಲಿಸಿಲೇಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಎರಡನೆಯ ಉಪಚಾರ. 15–20 ಗ್ರಾಮು ಈ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಒಂದು ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬಿಡಬೇಕು. ಬಾಟಲಿಗೆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಗೂಡಿನ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಕ್ರಮೇಣ ಆ ಬತ್ತಿಯ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಹೊರಡುವ ಆವಿಯು ಇಡೀ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಆ ಆವಿಯಿಂದ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅದರಿಂದ ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೂರನೆಯ ಉಪಚಾರವು ಅಷ್ಟೊಂದು ಲೋಕಪ್ರಿಯವಲ್ಲ. 35 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆಯುಳ್ಳ ಕೋಣೆ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳುಳ್ಳ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಗಂಧಕದ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಆ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಅವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಸುಡುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಕಾಲೋನಿಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಕೇರಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನೂ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ನೋಸಿಮಾ ಎಂಬುದು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಇನ್ನೊಂದು ರೋಗ. ನೋಸಿಮಾ ಎಪಿಸ್ ಎಂಬ ಜೀವಾಣುವು ಇದನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳನ್ನು ಆಹುತಿ ತೆಗೆದು

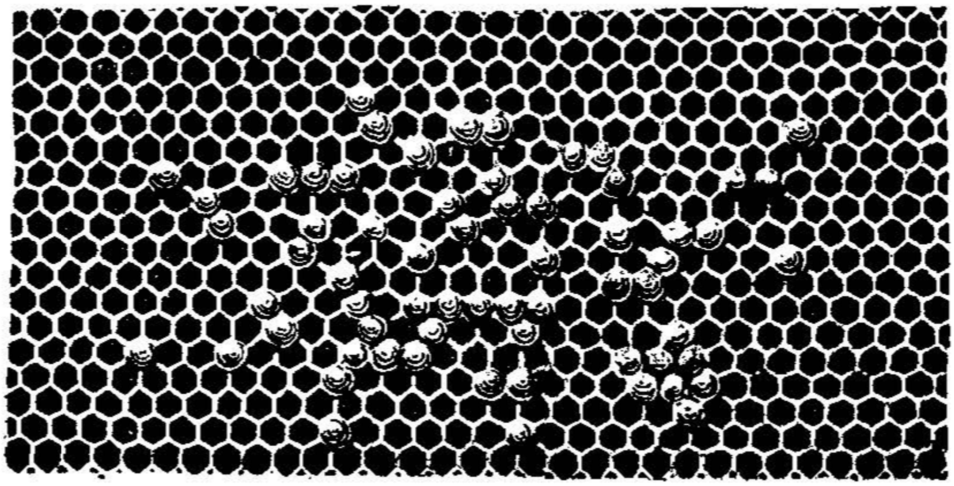
ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗದಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಕಾಲೋನಿಗಳು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆಮಶಂಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾದ ಗೂಡುಗಳಿಗೇ ಈ ರೋಗ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಕ್ರಿಮಿಯು ಇರುತ್ತದೆಯೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಶಕ್ತವಾದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಮಶಂಕೆ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳಿಂದ ಮೊದಲೇ ಅಶಕ್ತವಾದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಲಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿ, ಅಂದರೆ ಬಹು ಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಇಡುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತೀಕಾರ. ಈ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಸಬಲ್ಲವು. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಹವೆಯು ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೋಗವು ಇನ್ನೂ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಶ್ಮೀರ ಕೊಳ್ಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

16. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ವೈರಿಗಳು

ಯಾವ ಜಂತುವಿಗೂ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಉಪದ್ರವವನ್ನೂ ಕೊಡದೆ ಅವಿಶ್ರಾಂತವಾಗಿ ದುಡಿದು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಒಣಗಿಹೋಗಬಹುದಾದ ಮಕರಂದವನ್ನೂ ಮಣ್ಣುಪಾಲಾಗಬಹುದಾದ ಪರಾಗವನ್ನೂ ಕಲೆಹಾಕಿ. ಕೃಷಿಗೆ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಉಪಕಾರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತ ಜೀವಿಸುವ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೂಡ ಅಸಂಖ್ಯ ವೈರಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ವೈರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅವು ತಯಾರಿಸಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಮೇಲೆ ಆಶೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಪರಾಗದ ಮೇಲೆ ಆಶೆ, ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಮನೆಯಾದ ಮೇಣದ ಮೇಲೆ ಆಶೆ, ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ರಕ್ತದ ಮೇಲೆ ಆಶೆ ಹಾಗೂ ಇನ್ನು ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಆಶೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಕಗಳು, ಪಶುಗಳು, ಮನುಷ್ಯ. ಹೂವುಗಳು, ಗಿಡಮರಗಳೂ ಕೂಡ ಅವುಗಳ ವೈರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಅವು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ. ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತಿರುವಾಗ. ಒಳಸೇರುತ್ತಿರುವಾಗ, ಪಕ್ಷಿಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನುಂಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಜೇಡಹುಳುಗಳು ಗೂಡಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹೂವುಗಳಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಅಲಕ್ಷ್ಯವಾದರೂ ಸರಿ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕಾದಿರುತ್ತಿದ್ದ ಜೇಡಹುಳುಗಳು ಕೂಡಲೆ ಅತ್ತ ಹೋಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಾವು, ಇಲಿ, ಕರಡಿ, ಹೆದ್ದುಂಬಿ, ಕಣಜೀರಗಿ ಹುಳು, ಭಂಡಾರ ಮಕ್ಕಿ, ಒಂದೇ ಎರಡೇ ಎಲ್ಲವೂ ವೈರಿಗಳು. ಕೆಲವು ವೈರಿ ಹುಳುಗಳು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹಿಡಿತವನ್ನು ಒಳ್ಳೇ ಜಾಣತನದಿಂದ ಅಡ್ಡತಿದ್ದ ಹಾರುತ್ತ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಡಿದು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ಜೇನು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು, ನಿಜ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಣದ ಪತಂಗಗಳಿಂದ ಕಾಲೋನಿಗಳು ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇವು ಕರ್ನಾಟಕದ

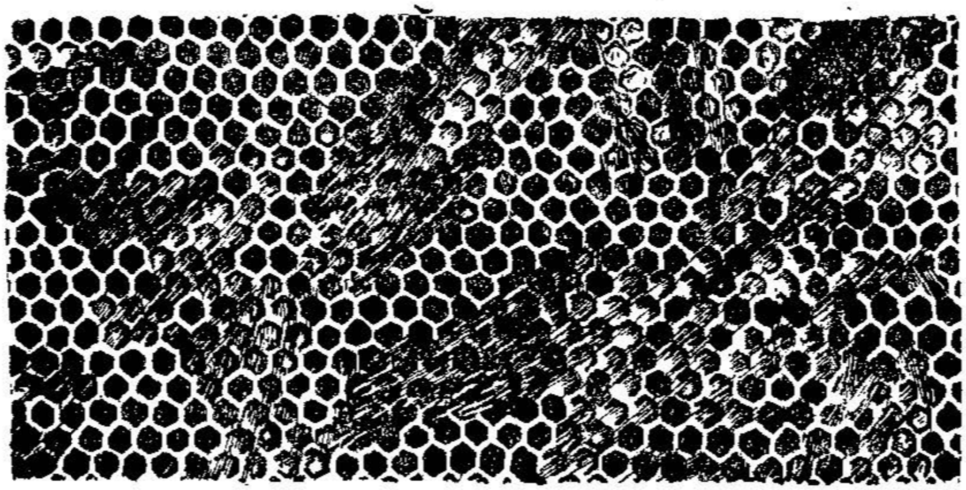
ಹುಳುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಮಾರಕ. ಇಟಾಲಿಯನ್ ಮುಂತಾದ ಹುಳುಗಳು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 47: ಸ್ವಾಭಾವಿಕಹುಟ್ಟು

ಮೇಣದ ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಜಾತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರೇಟರ್ ವ್ಯಾಕ್ಸ್‌ಮಾಥ್ ಮತ್ತು ಲೆಸ್ಸರ್ ವ್ಯಾಕ್ಸ್ ಮಾಥ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಇರುವಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಾಯಂಕಾಲವಾದ ನಂತರ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯು ಮಂದವಾದನಂತರ ಗೂಡನ್ನು ಒಳಸೇರಲು ಇವು ಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ ಸಂದುಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಹೊರಗೇ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. 15 ದಿನಗಳ ತನಕ 400ರಿಂದ 18,000 ಸಂಖ್ಯೆಯ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ತತ್ತಿಗಳು ಲಾರ್ವಾ ಆಗಿ ಮೈಸುತ್ತ ರೇಶಿಮೆಯಂಥ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತ ಗೂಡಿನೊಳಗೂ ಅಲ್ಲಿಂದ ಎರಿಗಳೊಳಗೂ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಎರಿಗಳ ಕಣಗಳೊಳಗಿಂದ ಗವಿಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೇಣವು ಅವುಗಳ ಆಹಾರ. ಮೊದಲು ತೀರ ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ತೆಳುವಾದ ಲಾರ್ವಾಗಳಾಗಿದ್ದು ಕ್ರಮೇಣ ಒಂದೂಕಾಲು ಇಂಚು ಉದ್ದವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೆತ್ತಗಿನ ಕಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಅಂಡಾವಸ್ಥೆಯು ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ 5ರಿಂದ 27 ದಿನ, ಲಾರ್ವಾವಸ್ಥೆ 6–8 ದಿನ. ಆಮೇಲೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ತಯಾರಿಗಾಗಿ 1ರಿಂದ 6 ದಿನ, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ–ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ 6ರಿಂದ 55 ದಿನಗಳು. ಅನಂತರ ಜೇನುಗೂಡಿನಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಣ್ಣುಗಂಡು ಹುಳುಗಳ ಸಮಾಗಮವಾಗಿ ಹೊರಬಿದ್ದು ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಲಾರ್ವಾ ಹುಳುಗಳ ಎರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯತೊಡಗಿ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಎಳೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಲು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹೆದರಿ ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಜಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಥವಾ ಬಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಕೇವಲ ಮೇಣದಿಂದ ಆ ಪತಂಗಗಳ ಜೀವನ ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಪ್ಪಿಟ್ಟ ಅಂದರೆ ಸಾರಜನಕಯುಕ್ತ ಮೇಣವು ಅವಶ್ಯವೆಂದು ತಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಮೇಣದ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲಾರ್ವಾಗಳನ್ನು ಕೊಂದುಹಾಕುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕಾಟದಿಂದ ಜೇನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಡಬೇಕಾದರೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ದಪ್ಪವಾದ ಕೆಂಚು ಕಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳಿರಬಾರದು. 4–5 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಹೊರಮೈಯನ್ನು ಬ್ರಶ್ಶುಗಳಿಂದ ಗುಡಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಆಗ ತತ್ತಿಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೊಸದಾದ ಕೃತ್ರಿಮ ಎರಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಮೇಣದ ಪತಂಗಗಳು ವರ್ಷದ ಕೆಲವೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಆ ಸಮಯವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕೃಷಿಕನು ಜಾಗರೂಕನಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡಬೇಕು. ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳ ಜೇನು ಹುಳುಗಳಿರುವಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 48: ಮೇಣದ ಪತಂಗಕ್ಕೆ ಆಹುತಿಯಾದ ಹುಟ್ಟು

ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಡುವುದು ಸುಲಭ. ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಾಲು ಮಣೆ ಅಥವಾ ಸ್ಟೂಲುಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು, ಮಣೆ ಸ್ಟೂಲುಗಳ ಕಾಲುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕು. ಅವುಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಗೂಡುಗಳತ್ತ ಬರುವುದು ಇರುವೆಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗೂಡುಗಳ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಮಧುವನದಲ್ಲಿ ಜೇಡಹುಳುಗಳ ಬಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರೆ ಜೇಡ ಹುಳುಗಳ ತೊಂದರೆಯೂ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಧುವನದ ಸುತ್ತು ಮುತ್ತ ದಪ್ಪ ಹಾಗೂ ದಟ್ಟವಾದ ಬೇಲಿ ಇದ್ದರೆ ಕರಡಿಗಳು ಗೂಡುಗಳ ಬಳಿಗೆ ಬರುವುದು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇವೆಲ್ಲ ವೈರಿಗಳು ಅಡವಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ವಾಸಿಸುವಲ್ಲಿ ಅನಾದಿಯಿಂದಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಜೀವೋ ಜೀವಸ್ಯ ಜೀವಿತಂ. ಈ ವೈರಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕೂಡ, ಆ ವೈರಿಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟೋ ತೊಂದರೆಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಬದುಕಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅವು ಹೇಗೆ ಪಾರಾಗುತ್ತವೆಯೋ ಪೂರ್ಣ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನು ತನ್ನ ಸ್ವಾರ್ಥಕ್ಕಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿ ತನ್ನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ತಂದಿಟ್ಟುಕೊಂಡ ನಂತರ ಅವುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುವುಧು ಅವನ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಅಧ್ಯಾಯ 3

ಜೇನುಹದಗೊಳಿಸುವಿಕೆ, ತುಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗ

1. ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವುದು

ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳೊಳಗಿನ ಮಕರಂದದ ಬಣ್ಣ, ರುಚಿ, ಸಾಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಪರಿಮಳ ವಿವಿಧ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಗಿಡ, ನೆಲಗುಣ ಹಾಗ ಋತುಮಾನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂದ ಒಂದೇ ಮಾದರಿಯ ಜೇನ ತುಪ್ಪವನ್ನು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಪೂರೈಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಇದಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಹುಳು ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಹೂವಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ನಿಜವಾದರೂ ಒಂದೇ ಗೂ ನಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸುತ್ತಲೂ ನೂರು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಿಡಮ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಂದು ಕ ಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರಾಕ್ಟರ್ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಒಂದುಗೂಡ ತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಒಯ್ದಾಗ ಒಂದು ಮಾದರಿಯ ಬಣ್ಣ, ರುಚ ಪರಿಮಳಗಳ ಜೇನು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ದೊರೆತು ಅವರ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಪಡೆದನಂತರ ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಒಯ್ದಾಗ ಬೇರೆ ಮಾದರಿಯು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ದೊರೆತರೆ ಅವರು ಆಕ್ಷೇಪ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದರಿಂದ ಸಾಧಾರಣ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣ ಪರಿಮಳಗಳು ಬರುವ ರೀ ಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜೇನುಗಳನ್ನು ಅವರು ಬೆರೆಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಜೇನು ಸಾಂದ್ ವಾದ ಪದಾರ್ಥ. ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪಾತ್ರೆಯವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ, ಅ ಬೇಗನೆ ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಬೆರೆಸುವ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳನು ಬ್ಲೆಂಡಿಂಗ್ ಮೆಶೀನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ಗ್ರಾಹಕರು ವಿದೇಶೀಯ ರಂತೆ ಆಕ್ಷೇಪಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತಿಳಿಸಿ ಹೇಳಿದಾಗ ಒಪ್ಪಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಎರಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯ ಮೇಣದ ತುಂಡುಗಳು ಪರಾಗದ ಕಣಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಕಸಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂ ಅದು ಅಷ್ಟು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬಲ್ಲವರು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಕೊಟ್ಟ ಅದನ್ನೇ ಖರೀದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರೌಷಧೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಸ್ವಚ್ಛವಾ ಜೇನುತುಪ್ಪವೇ ಇಷ್ಟ. ಅದರಿಂದ ಜೇನನ್ನು ಶೋಧಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟಾಗ 2–3 ದಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ಅವು ತೇಲತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಬುಡದೊಳಗಿನ ಒಂದು ನಾಳದಿಂ ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾವಿ

ಗಟ್ಟಲೆ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಹೊರಗಿನ ಕಸ, ಹುಳಹುಪ್ಪಡಿ, ಇರುವೆ ಹಾಗೂ ಇಲಿಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿಯಂಥ ಸಣ್ಣ ಹುಟ್ಟುವಳಿದಾರರಿಗೆ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛಪಡಿಸುವ ಸುಲಭ ಉಪಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಜೇನು ಸಾಂದ್ರವಾದ ಪದಾರ್ಥ. ಅದು ಸಾರಣಿಗೆಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವುದಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹೊತ್ತು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಹೊರ ಬೀಳುವುದೇ ಇಲ್ಲ. 55 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ (130 ಫ್ಯಾ.) ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಏರಿಸಿದಾಗ 86 ಕಣ್ಣುಗಳುಳ್ಳ (ರಂಧ್ರಗಳುಳ್ಳ) ತಂತಿಯ ಜಾಳಿಗೆಗಳೊಳಗಿಂದ ಅದು ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಶೋಧಿಸಿದ ಜೇನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ್ದು. ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದ ಜೇನು ತುಪ್ಪ ಕಡಿಮೆ ರಂಧ್ರಗಳುಳ್ಳ ಜಾಳಿಗೆಗಳಿಂದ ಶೋಧಿಸಿದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. 28 ರಂಧ್ರಗಳುಳ್ಳ ಜಾಳಿಗೆಗಳಿಂದ ಶೋಧಿಸಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಕಟ್ಟಕಡೆಯ ಮಟ್ಟದ ಜೇನುತುಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿಸಿಮಾಡಿದಾಗ ಪರಿಮಳವು ನಾಶವಾಗಿ ರುಚಿಯು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಲಾಗದು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಶೋಧಿಸಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕೆಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅದನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಲಕ್ಷ್ಯವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 145 ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾ.ಹಿ ಅಥವಾ 63 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಇದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳೆಂದರೆ, ಒಂದನೆಯದಾಗಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇಕಡ 20ಕ್ಕೂ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು 75ಕ್ಕೂ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವಾಗ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಹುಳಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆಯದೆಂದರೆ ಅದರೊಳಗೆ ಇರಬಹುದಾದ ಯಿಸ್ಟ್‌ಗಳು 63 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಜೇನು ಹುಳಿಯಾಗುವ ಹೆದರಿಕೆ ಉಳಿಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಮೂರನೆಯದೆಂದರೆ ಈ ಪ್ರಕಾರ ಹದಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಜೇನು ಸಕ್ಕರೆಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ನಾಲ್ಕನೆಯದೆಂದರೆ ಜೇನು 63 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ನಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗಲೇ ಬಾಟಲಿ, ಟಿನ್ ಮುಂತಾದ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನ ಹವೆಯು ಒಳಸೇರದ ರೀತಿಯಿಂದ ಭದ್ರವಾದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಾಕಿ ಇಟ್ಟರೆ. ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಅದರ ಆಕಾರ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ಗಾಳಿಯು ಇಲ್ಲದ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಷ್ಟೇ ಉಷ್ಣತೆಯುಳ್ಳ ಸಂಗ್ರಹ ಕೋಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರೂ ಆ ಟಿನ್, ಬಾಟಲಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಸ್ಫೋಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಇಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಏರಿಸುವುದಂತೂ ಸರ್ವಥಾ ಕೂಡದು. ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭವಾದ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಅಗ್ಗವಾದ ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ ನೀರಿನ ದೋಣಿ

ಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಂಬಿದ ಡಬ್ಬಿ, ಡ್ರಮ್ಮು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ನೀರನ್ನು ಅಷ್ಟು ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಒಯ್ಯುವುದು. ಡಬ್ಬಿ ಡ್ರಮ್ಮುಗಳೊಳಗಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕವಲುತ್ತಿರಬೇಕು. ಒಬ್ಬ ಆಳು ಒಂದೇ ಸಲ 15 ಡಬ್ಬಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಆವಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಾಯಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. 63 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕಾಯಿಸುವುದು ಸರಿಯಿಲ್ಲ. ಆಗ ಪರಿಮಳವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಗಿಬಿಡುವುದಲ್ಲದೆ ರುಚಿಯೂ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಹೈಡ್ರೋ ಮಿಥೈಲ್ ಫರ್ಫುರೋಲ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವೇ ಕೆಲದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವ ಸಂಭವ ಬರುತ್ತದೆ. 71 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ (160 ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾ.ಹೀ)ವರೆಗೂ ಕಾಯಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಡಾ|| ಈ. ಎಫ್. ಫಿಲಿಪ್ಸ್‌ರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಹೀಗಿದೆ:

> ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಶೇಖರವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸು ವಾಗ ಅವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನೇರವಾಗಿ ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲೇ ಕೂಡದು. ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಪಾತ್ರೆಗಳೊಳಗಿಂದ ಆವಿ ತುಂಬಿದ ಪೈಪುಗಳನ್ನು ಒಯ್ಯಕೂಡದು. ಬಿಸಿ ನೀರುಳ್ಳ ಡಬ್ಬಲ್ ಬಾಯ್ಲರ್ ಗಳೇ ಯೋಗ್ಯ. ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆಯು 160 ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾ.ಹೀ (71 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ)ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಕೂಡದು. ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನು ತುಪ್ಪವು ಕಪ್ಪಿಟ್ಟು ಪರಿಮಳವು ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಪರಿಮಳವನ್ನು ಕೊಡುವ ಅದರೊಳಗಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅದರೊಳಗಿನ ಸಕ್ಕರೆಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂದ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಕರಿದಾಗ ತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕೃತ್ರಿಮ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. 130 ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾ.ಹೀ (55 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ) ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆಗಳ ತನಕ ಇಟ್ಟು ಕೂಡಲೇ 160 ಡಿಗ್ರಿಗಳಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಏರಿಸಿ, ಆ ಕೂಡಲೇ ಬಾಟಲಿ ಟಿನ್ ಮುಂತಾದ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಯಿತುಂಬುವ ತನಕ ಹಾಕಿ, ಹೊರಗಿನ ಗಾಳಿ ಒಳಸೇರದ ರೀತಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಳ ಹಾಕುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು

ನಿಘಂಟಿನಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿರುವ ಪ್ರಕಾರ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಒಂದು ಸಾಂದ್ರವಾದ ಸವಿ ಯಾದ ರಸ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಹೂವುಗಳೊಳಗಿನ ಮಕರಂದವನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಆಹಾರಕ್ಕೆಂದು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಮಾಡಿಟ್ಟಿರುವ ರಸ. ಆಹಾರ ಕಲ ಬೆರಕೆಗಳ ಪ್ರತಿಬಂಧಕ ಕಾಯಿದೆಗಳಲ್ಲಿ "ಜೇನುತುಪ್ಪವೆಂದರೆ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಹೂವು

ಗಳೊಳಗಿನ ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಇತರ ಸ್ಥಳಗೊಳಗಿಂದ ಸ್ರವಿಸುವ ಸವಿರಸಗಳಿಂದ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಆಹಾರವಸ್ತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 25ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿರಕೂಡದು. ಶೇಕಡ 0.5ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಬೂದಿ ಹಾಗೂ ಶೇಕಡ 5ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆ ಇರಕೂಡದು. ಆದರೆ ಕಾರ್ವೀ ಎಂಬ ಗಿಡ ಮತ್ತು ಹನಿಡ್ಯೂಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 10ರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವಿರಬಹುದು. ಕನಿಷ್ಠ ಶೇಕಡ 65ರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿತ ಸಕ್ಕರೆಗಳು ಇರ ಬೇಕು ಎಂದು ಮೊದಲಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ತೀರ ಕಡಿಮೆ ತರಗತಿಯ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಹಾಗೂ ಮೇಲಿನದು ನ್ಯಾಯಾಲಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬರೆಯಲಾದ ವಿವರಣೆ. ಗ್ರಾಹಕರು ಇಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ತರಗತಿಯ ಜೇನಿನಿಂದ ತೃಪ್ತರಾಗಕೂಡದು. ಒಳ್ಳೆಯ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳಿರುತ್ತವೆ:

ನೀರಿನ ಅಂಶ ಪರಮಾವಧಿ ಶೇಕಡ 20; ಫಲಶರ್ಕರ ನಿಧಾನ ಶೇಕಡ 40; ದ್ರಾಕ್ಷಿಶರ್ಕರ ಶೇಕಡ 34. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆ ಪರಮಾವಧಿ ಶೇಕಡ 5; ಖನಿಜ ಗಳು ಬೂದಿ ಪರಮಾವಧಿ ಶೇಕಡ 0.2.

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಕಣಗಳು, ಜೇನುಮೇಣ, ಸಸಾರಜನಕಗಳು, ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುವ ದ್ರವ್ಯಗಳು, ಒಗರುಗಳು, ಪರಿಮಳ ದ್ರವ್ಯ ಗಳು, ಕಿಣ್ವಗಳು, ಜೀವಸತ್ವ ಎ, ಬಿ, ಸಿ, ಮೊದಲಾದುವುಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ತರಗತಿಯ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಶೇಕಡ 1.40ರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬಹಳ ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಇಡಬಹುದು. ಹುಳಿಯಾಗು ವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಪಾತ್ರೆಗಳಿಂದ ಇಳಿಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಥಿಕ್ಸೊಟ್ರೊಪಿಕ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜೇನು ಯಂತ್ರದಿಂದ ಈ ಜೇನನ್ನು ಹೊರಗೆಡವುದಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರವೇ ಅವು ಇಳಿಯು ತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳಿದ ನಂತರ ಹರಳು ಅಥವಾ ಕಲ್ಲುಸಕ್ಕರೆಗಳಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಬೂದಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಖನಿಜಗಳು—ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ, ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ. ಜೇನು ತುಪ್ಪವು ಮೊದಲೇ ಜೇನು ಹುಳುಗಳಿಂದ ಪಚನವಾದ ಆಹಾರ. ತಿರುಗಿ ಅದನ್ನು ಪಚನಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಕೂಡಲೇ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳು, ಮುದುಕರು ಪಚನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡವರು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಯಾವ ಅನುಮಾನವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಸೇವಿಸಬಹುದು. ಇಂಥವರು ಸಕ್ಕರೆ ಬೆಲ್ಲಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದು ಅಪಾಯಕರ. ಅವು ಪಚನವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಸಮಯ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಪಚನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸಿದಾಗ ಪಚನವಾಗಲು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮ್ಲ ಗಳು ಕಲೆಯುತ್ತವೆ. ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಉರಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಯಾಸ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಹೃದಯ ವಿಕಾರ ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ, ಮಧು ಮೇಹಕ್ಕೆ, ರಕ್ತ ಕ್ಷೀಣತೆಗೆ, ಶ್ವಾಸ ರೋಗಗಳಿಗೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕರುಳು ಹುಣ್ಣುಗಳಿಗೆ, ಮಲಬದ್ಧತೆಗೆ, ನರಗಳ ಶಿಥಿಲತೆಗೆ, ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಪರಿಹಾರವನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವೂ ಹೌದು. ಗಾಯಗಳಾದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಲೇಪಿಸುವ ರೂಢಿಯಿದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳ ಬೇನೆ, ಚಿತ್ತಮಾಂದ್ಯ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್, ಸಂಧಿವಾತ, ಯಕೃತ್ತಿನ ದೋಷಗಳು, ಚರ್ಮರೋಗಗಳನ್ನೂ ಇದು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೋ ಔಷಧಿ, ಲೇಹ್ಯ, ಸೌಂದರ್ಯಸಾಧನ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡ 34ರ ಮಟ್ಟಿನ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ (ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ) ಇದರಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

2. ಜೇನುಮೇಣ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಬಗೆ

ನಾಲ್ಕು ವಿಧದ ಮೇಣಗಳು ಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಜನ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ



ಚಿತ್ರ 49: ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಜೇನು ತೆಗೆಯುವುದು

ಜನ್ಯ, ಖನಿಜಜನ್ಯ ಮತ್ತು ಕೃತಕ. ಜೇನು ಮೇಣವು ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯವಾದದ್ದು. ಮೇಣದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ತನಕ, ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ

ಜೇನು ಮೇಣವು ಇತರ ಮೇಣಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪೇಟೆಗೆ ಬರುತಿತ್ತು. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮೇಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಕೆಲಸವು ಅಮೆರಿಕ, ಯೂರೋಪ್ ಮುಂತಾದ ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿಕನು ತಯಾರುಮಾಡಿದ ಎರಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ಈ ಎರಿಗಳು ಪ್ಯಾರಾಫಿನ್ ವ್ಯಾಕ್ಸ್, ಕೃತಕ ಮೇಣ ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಜೇನುತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಂದಿನಿಂದ ಜೇನು ಎರಿಗಳಿಂದ ಜೇನನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡ ನಂತರ, ಅವುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಹಾಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆದಾಗ್ಯೂ ಕಚ್ಚಿಟ್ಟ ಎರಿಗಳು, ಮುಚ್ಚಿಗೆಗಳು, ತುಂಡು ಎರಿಗಳು, ಕೆರೆಸಿ ತೆಗೆದ ಮೇಣ ಮುಂತಾದವು ಆಧುನಿಕ ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿ ಇರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹೆಜ್ಜೇನುಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಮೇಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೇಟೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಜೇನುಮೇಣದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಜ್ಜೇನಿನ ಮೇಣವು ಅದರಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಕೋಲುಜೇನಿನ ಮೇಣ ಮತ್ತು ಹಳೇ ರೀತಿಯಿಂದ ತುಡವೀ ಹುಳುಗಳ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿರುವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಮೇಣಗಳು ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೇಟೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹಿಂದೆಯೇ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಇವೆಲ್ಲ ಮೇಣಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿ, ಮೊಟ್ಟೆ. ಹುಳುಗಳ ಶರೀರದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳು, ಪರಾಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೊರಗಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹುಳು. ಮರಿ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಪರಾಗಗಳು ಎರಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುವಾಗಲೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಂಡಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅದರಿಂದ ಈ ಮೇಣವನ್ನು ಶುದ್ಧಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶುದ್ಧಮಾಡುವ ಎರಡು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕ್ರಮಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಒಂದನೆಯದು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮರಳಿಸುವ ಕ್ರಮ. ಗಾಜಿನ ಬದಿಗಳುಳ್ಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಗಡನ್ನು ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ಇಟ್ಟು ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೇಣವನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಬಿಸಿಲು ಪ್ರಖರವಾಗಿರುವಾಗ ಮೇಣವು ಕರಗಿ, ಇಳಿದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮೇಲೆಯೇ ಉಳಿದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸೌರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೇಣ ಹೊರಡುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಅತಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಮೇಣ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವವರು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಿರುವ ಮೇಣ ವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಬಿಸಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮೇಣವು ಕರಗುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಭಾರವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹಗುರಾದವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸೌಟಿನಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. 70 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಣವು ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ 3 ಸಲ ಮಾಡಿದಾಗ ಶುದ್ಧವಾದ ಮೇಣವು ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಈ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯು ಜಾಸ್ತಿ ಯಾಗಿದ್ದು, ಮೃದು ನೀರಾಗಿರಬೇಕು.

ಮೇಣವು 62–64 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸಾಂದ್ರ ತೆಯು 0.96–0.95. ಇದರ ಬಣ್ಣ ಅರಿಶಿನ ಛಾಯೆಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಮೇಣಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಡಾ|| ಗೌಟರು ಮೇಣದ 140 ಉಪಯೋಗಗಳ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಮ್ಮ "ಹೈವ್ ಅಂಡ್ ಹನೀಬೀ" ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯ ವಾಗಿ ಸೌಂದರ್ಯಸಾಧನಗಳಾದ ಲೋಷನ್, ಫೇಸ್ ಕ್ರೀಮ್, ಲಿಪ್‌ಸ್ಟಿಕ್, ಆಯಿಂಟ್ ಮೆಂಟ್ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಮೇಣವನ್ನಲ್ಲದೆ ಇತರ ಮೇಣ ಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇತರ ಮೇಣಗಳಿಂದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ. ಆದರೆ ಅವು ಜೇನುಮೇಣಕ್ಕಿಂತ ಅಗ್ಗವಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೂ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ದೊರಕುತ್ತವಾದುದರಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಮೇಣಬತ್ತಿ ಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅನಂತರದ ಮಹತ್ವದ ಉಪಯೋಗ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮೇಣಬತ್ತಿಗಳು ಇತರ ಮೇಣ ಅಥವಾ ಅವು ಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ರೋಮನ್ ಕ್ಯಾಥೊಲಿಕ್ ಮತದ ಚರ್ಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಮೇಣದಿಂದ ತಯಾರಾದವುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸ್ವೀಕರಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಮೇಣದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಜೇನುಮೇಣ ದಿಂದ ತಯಾರಿಸುವುದೇ ಜಾಸ್ತಿ. ಕುರ್ಚಿ, ಮೇಜು, ಕಪಾಟ ಮುಂತಾದ ಫರ್ನಿಚರ್ ಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪಾಲಿಶ್ ಹಾಗೂ ಚರ್ಮಗಳಿಗೆ ಮಿರುಗು ಕೊಡುವ ಸಾಧನಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೂ ಜೇನುಮೇಣ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಗ್ಗವಾದ ಇತರ ಮೇಣಗಳು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರತೊಡಗಿವೆ.

ಜೇನುಮೇಣದ ಬೆಲೆ ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕಿಂತಲೂ ಜಾಸ್ತಿ. ಅದರಿಂದ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳನ್ನೂ ಕಪ್ಪಿಟ್ಟ ಎರಿಗಳನ್ನೂ ಹಾಳುಮಾಡದೆ ಸಂಗ್ರಹಿ ಸಿಟ್ಟರೆ ಲಾಭದಾಯಕ.

ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನುಮೇಣವನ್ನು ಬಳಸು ತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 'ಎ' ಜೀವಸತ್ವವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ

ಮಿಠಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಥವಾ ಮಿಠಾಯಿಗಳ ಹೊರಗೆ ಜೇನುಮೇಣದ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಮಿಠಾಯಿಗಳನ್ನು ಕರಗಿದ ಜೇನುಮೇಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದಾಗ ತಾನಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಿಠಾಯಿಗಳು ರಕ್ತಾಭಿಸರಣದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಜಗಿಯುವುದರಿಂದ ಹಲ್ಲುಗಳು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ; ಲಾಲಾರಸದ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ[8-168].

ಜಗತ್ತಿನ ಇತರೇ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪೇಟೆಗೆ ಬರುವ ಜೇನುಮೇಣವು ಹೆಜ್ಜೇನು ಹುಳುಗಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ತುಡವೀ ಹುಳುಗಳ ಮೇಣವು ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಮ್ಲತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಜ್ಜೇನಿನ ಮೇಣವು ತೀರ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 5

ವಿವಿಧ ಜೇನುಮೇಣಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಕರಗುವಿಕೆ

	ಹೆಜ್ಜೇನು	ಕೋಲುಜೇನು	ತುಡವಿಜೇನು	ಮಿಶ್ರಿಜೇನು.
ಸಾಂದ್ರತೆ	0.953	0.942	0.965	0.974
ಕರಗುವುದು (ಸೆಗ್ರೇ)	60°–66°	63°–65°	63°–66°	66°–70° ಸೆಗ್ರೇ

ಆಧಾರ: ಬೀ ವರ್ಲ್ಡ್: ಆರ್. ಪಿ. ಫಡಕ, 1961.

3. ರಾಜಶಾಹೀರಸ (ರಾಯಲ್ ಜೆಲ್ಲಿ)

ರಾಣಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಹುಟ್ಟಿಬರುವುದು ಅವೇ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ. ಆದರೆ ಲಾರ್ವಾ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ದಿನಗಳು ಕಳೆದನಂತರವೂ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ರಾಜಶಾಹೀ ರಸದ ಊಟವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುವು, ರಾಣಿಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅರೆಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದವು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವು, ದೀರ್ಘಾಯುಷ್ಯವುಳ್ಳವು, ಸೌಂದರ್ಯವುಳ್ಳವು ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿದಿನದಲ್ಲಿ 1,500–2,000 ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳವು. ಈ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಇದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿದ್ವಾಂಸರುಗಳು ಮನುಷ್ಯನು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಲಾಭಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಿಸತೊಡಗಿದರು. 1939

ರಿಂದ ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಯುರೋಪಿಯನ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಡಾ॥ ಹೈಡಾಕ್ ಎಂಬವರು ಮಾಡಿದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳಂತೆ ಈ ರಸದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ (ಸರಾಸರಿ) 45.15 ಸಸಾರಜನಕಗಳು, 13.55 ಮೇದಸ್ಸು, 20.39 ಪರಿವರ್ತಿತ ಸಕ್ಕರೆಗಳಾದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಫಲಶರ್ಕರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ 2.34ರಿಂದ 3.34 ಖನಿಜಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಈ ರಸವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ನೋಡಿದಾಗ ಲೈಂಗಿಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಚೋದಕ ರಸವಿಶೇಷಗಳು ಇರುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡುಬಂತು. ಆ ಇಲಿಗಳ ಅಂಡಾಶಯವು 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗಲು ತೊಡಗಿತು. ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ರಸವನ್ನು ತಿಂದಂತೆ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗತೊಡಗಿತು. ಈ ರಸವನ್ನು ಕೀಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಾಗಲೂ ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶವು ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಭಾಗವು ವಿಶೇಷ ಆಸ್ಥೆಯನ್ನು ತಳೆದು, ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಸತತ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ನಂತರ ಪರಿಶುದ್ಧ ರಾಜಶಾಹೀ ರಸಕ್ಕೆ ಎಪಿಸೆರಂ ಎಂಬ ಹೆಸರಿಟ್ಟು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಅಲ್ಲಿಯ ಸ್ತ್ರೀಯರುಗಳಿಂದಲೇ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆ ಬಂತು. ದುರ್ಬಲ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ನರದೌರ್ಬಲ್ಯ ಮತ್ತು ಆ ಕಾರಣಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳಿಗೆ, ಹೃದಯದ ಅಶಕ್ತತೆಗೆ ಇದು ಮದ್ದು ಎಂದು ಕೆಲವು ಡಾಕ್ಟರುಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟರು. ಕೆಲವರು ಇದರಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಗುಣಗಳಿವೆ ಎಂದೂ ಕೆಲವರು ತಾರುಣ್ಯವನ್ನು ತಂದುಕೊಡುತ್ತದೆಯೆಂದೂ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ಚರ್ಮದ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ವರ್ಧಿಸುತ್ತದೆಂದೂ ಆಧಾರಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಹೇಳಿರುತ್ತಾರೆ.

ಆಮೇಲೆ ಅನೇಕರು ಈ ರಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇದರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಮೂಲತತ್ವಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವೇನಿಲ್ಲ. ರಾಣಿ ಹುಳುವು ಮುದುಕಿಯಾದಾಗ ಅಥವಾ ಗೂಡು ರಾಣಿರಹಿತವಾದಾಗ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ರಾಣಿಕಣವನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅದರಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಈ ರಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯವರು ಕೃತ್ರಿಮವಾದ ರಾಣಿಕಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜಶಾಹಿರಸವನ್ನು ಸವರಿ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ 2–3 ದಿನ ಪ್ರಾಯದ ಲಾರ್ವಾಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಗ್ರಾಫ್ಟಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆಮೇಲೆ ಆ ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಅಡಗಿಸಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯಥೆಗೊಂಡ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆಂದು ಆ ಕೃತ್ರಿಮ ಕಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಲಾರ್ವಾಗಳಿಗೆ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಈ ರಸವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ತಕ್ಕ ಸಮಯ ಬರಲು ಕಣಗಳಿಗೆ ಮುಚ್ಚಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಯಜಮಾನನು ವಿದ್ಯುಚ್ಚಾಲಿತವಾದ ಹೀರುನಳಿಗೆಗಳಿಂದ ಕಣಗಳೊಳಗಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಮಾರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಇದು ಮೂಲ

ತತ್ವಗಳ ವರ್ಣನೆಯಾಯಿತು. ಆದರೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಒಳ್ಳೆಯ ತರಬೇತಿ ಹೊಂದಿದ ಕೆಲಸಗಾರರೇ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲರು.

ಕಣಗಳೊಳಗಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಅಡಗಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದ ರಾಣಿಹುಳು ವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕೃತ್ರಿಮ ಕಣಗಳಿದ್ದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು, ಅದರೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಕೋಶಗತವಾದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ನೂರಾರು ಕಾಲೋನಿಗಳಿರುವ ಮಧುವನ ಮತ್ತು ಸುತ್ತುಮುತ್ತ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುಸುಮ ಭರಿತವಾದ ತರುಲತೆಗಳುಳ್ಳ ಅಡವಿಯು ಅವಶ್ಯ. ಪ್ರತಿ ಸಲ ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿ ಯಿಂದ 48 ಕಣಗಳ ತುಂಬ ರಾಜಶಾಹೀರಸವು ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ರಷ್ಯಾ ದೇಶವು ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಮುಂದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದ ಕಾಲ್ನಡೆಗಳ ಆಯುಷ್ಯವು $\frac{1}{3}$ ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೋಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅಲ್ಲಿಯ ಸಂಶೋಧಕರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಹೃದಯ, ಕರುಳು, ಕ್ಷಯರೋಗ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಡಾಕ್ಟರುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ರೋಗಗಳನ್ನೂ ಅದು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದೆಂಬ ಆಶೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗುಡ್ಡಗಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ನಿವಾಸಿಸುವವರಿಗೆ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಕ್ಕಿಂತ ಜೇನು ಎರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರೀತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಕೋಶಗತ ಹುಳು ಗಳು ಇರುವ ಎರಿಗಳನ್ನು ಅವರು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮೇಣವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜಗಿದು ಅನಂತರ ಉಗುಳುತ್ತಾರೆ. ಆ ಆಹಾರದ ಸೇವನೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಆರೋಗ್ಯಕರ. ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ, ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹುರುಪನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರ ಹೇಳಿಕೆ. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಆದಿವಾಸಿಗಳ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ 18 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದೆ ಜೇನುವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಪ್ರಸಾರಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ನೆಲೆಸಿಕೊಟ್ಟನಂತರ, ಅವರು ಎರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನತೊಡಗಿದರು. ಒಳ್ಳೆಯ ಪುಷ್ಟರೂ ಆದರು. ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕಿಂತ ಮರಿ ಕೋಶಗತ ಹುಳುಗಳೇ ದೇಹಕ್ಕೆ ಹಿತಕರ ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳತೊಡಗಿದರು.

ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಿರುವ ರಾಜಶಾಹೀರಸವು ಆ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವೇ? ಪೇಟೆ ಯಲ್ಲಿ ಮಾರಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ರಾಜಶಾಹೀರಸದ ಬೆಲೆ ಬಹು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವರು ತಮ್ಮವೇ ಕಾಲೋನಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳ ಕಣ ಗಳಿಂದ ಈ ರಸವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿದರು. ಸಂಶೋಧಕರೂ ಡಾಕ್ಟರುಗಳೂ ರಾಜಶಾಹೀರಸದ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಮನುಷ್ಯ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಲಾಭಗಳುಂಟಾಗುವ ವಿಷಯ

ದಲ್ಲಿ ಏಕಾಭಿಪ್ರಾಯವುಳ್ಳವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಚೋದಕಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಸತ್ವಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ, ತಿಲಮಾತ್ರದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೇವನೆಯಾದರೂ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಲಾಭವಾಗುವುದರ ಬದಲು ಹೇರಳ ಲುಕ್ಸಾನಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ವಿಷಪ್ರಾಯವಾದ ಪದಾರ್ಥ. ವ್ಯಕ್ತಿಶಃ ಜನರನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನುರಿತ ಡಾಕ್ಟರುಗಳು ಹೇಳುವಷ್ಟನ್ನೇ ಸೇವಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಹೆಣ್ಣುಜೇನು ಲಾರ್ವಾಗಳು ರಾಜಶಾಹೀ ರಸವನ್ನು ತಿಂದರೆ ರಾಣಿ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

4. ಪರಾಗ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಪರಾಗ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಕೀಟಕಗಳಿಗೆ ಇದು ಆಹಾರ. ಜೇನುಲಾರ್ವಾಗಳಿಗಂತೂ ಇದು ಬೇಕೇಬೇಕು. ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಇದು ಅವಶ್ಯವೆಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಚಳಿ ಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಹುಳುಗಳು ಬೇಸಿಗೆ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ದೃಢಕಾಯಿ ಗಳಾಗಿ, ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯ ಪರಮಾವಧಿಯ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಾಗು ತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕಗಳು, ಗಂಧಕ, ರಂಜಕ, ಓಷ್ಟಪದಾರ್ಥಗಳು, ತೈಲ ಗಳು ಹಾಗೂ ಸಕ್ಕರೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಇದು ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವ ಪರಾಗಗಳ ವಿಚಾರ ವನ್ನು ಕುರಿತದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಪರಾಗಗಳನ್ನು ಗೂಡಿಗೆ ತರುವಷ್ಟ ರಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ಬದಲಾಗಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ತಮ್ಮ ಲಾಲಾ ರಸ ಮತ್ತು ಮಕರಂದಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಪರಾಗಗಳು ಅನೇಕ ದಿನಗಳತನಕವೂ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಮೊದಲೇ ಕಂಡುಹಿಡಿಯ ಲಾದ ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಡಾ॥ ಲೆಬೆಡೆವ್ ಮತ್ತು ಎನ್. ಕೆರೆವ್ ಎಂಬ ರಷ್ಯಾದ ಸಂಶೋಧಕರು 1959ರಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಚಳಿಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯು ಕಳೆದು, ತಿರುಗಿ ಅದು ಬರುವ ಮಧ್ಯಾಂತರ ದಲ್ಲಿ ಗಿಡಮರಗಳು ಯೋಗ್ಯಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಪರಾಗ ವನ್ನು ಅಗಿನ ಉಯೋಗಕ್ಕೆಂದು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃತಕವಾಗಿ ಪರಾಗ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಪರಾಗ ಗಳ ಯೋಗ್ಯತೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಸೋಯಾಬೀನಿನ ಹಿಟ್ಟು ಮತ್ತು ನಿಜವಾದ ಪರಾಗದ ಹಿಟ್ಟು (ಅಂದರೆ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿಗೆ ತರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಪರಾಗಗಳ ಮಿಶ್ರಣವು) ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ನಡೆಯಬಹುದೆಂದು ಬಹು ಮತದವರ ಹೇಳಿಕೆ; ಅದರಿಂದ ಪರಾಗಬಲೆ ಎಂಬವುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಪರಾಗದ ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಒಳಸೇರುತ್ತಿರುವಾಗ, ಅದರೊಳಗಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗವು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಿದ್ದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಕೆಡದಂತಿರುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಈ ತೊಂದರೆಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದ ಬಹುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿಯಂತೂ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಗಂಡುಹೂವುಗಳು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಗಂಟೆಗಳ ತನಕ, ಮಳೆಬಿಟ್ಟಾಗ, ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯವಾಗಿ ಒಂದು ಒಂದೂವರೆ ಗಂಟೆಯ ನಂತರ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ಪರಾಗವನ್ನು ತರುತ್ತವೆ.

ಪರಾಗಗಳು ಜೀವಸತ್ವದ ಸಾರ. ಜೇನು ಎರಿಗಳ ಕಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಜೇನುರೊಟ್ಟಿಯು ಅದಕ್ಕೂ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಆಹಾರ. ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳು ಪರಾಗದ ಭಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಗೂಡಿನ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಇಳಿಸಿಕೊಂಡು ಪುಡಿಪುಡಿಮಾಡಿ, ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಲೆಯಿಂದ ಕುಟ್ಟಿಕುಟ್ಟಿ ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಹುಳುವು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಎರಚುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗಾಳಿಯು ಒಳಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಅದು ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಡದಂತೆ ಕಾದಿರುವ ಗುಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆಯಷ್ಟೆ. ಅದರೊಳಗಿನ ಕಿಣ್ವಗಳು ಜೇನುತುಪ್ಪದೊಳಗಿನ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಜೇನುರೊಟ್ಟಿಯ ಗುಣಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಅದು ಜೇನುತುಪ್ಪವೂ ಅಲ್ಲ, ಪರಾಗವೂ ಅಲ್ಲ. ದ್ರಾಕ್ಷಶರ್ಕರ, ಫಲಶರ್ಕರಗಳು, ಖನಿಜಗಳು, ಸಸಾರಜನಕಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾರವಿಶೇಷವಾದ ಚೋದಕಗಳು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅದರಿಂದ ಈ ಜೇನುರೊಟ್ಟಿಯೆಂಬುದು ಔಷಧ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿಯ ಹಳ್ಳಿಯ ವೈದ್ಯರುಗಳು ಜೇನುರೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಧುನಿಕ ಡಾಕ್ಟರುಗಳು ಇದು ಸರಿಯೆಂದು ಹೇಳಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ನರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಇದು ಮದ್ದು. ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜೇನುರೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸಕೊಟ್ಟಾಗ ಅವುಗಳ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಇದು ಹಸಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಕ್ಷಯ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ, ಮತ್ತು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಜೇನುರೊಟ್ಟಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಗುಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಸ್ವೀಡನ್‌ನಲ್ಲಿ 1959ರಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಂಡ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ ಅದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವ ಝರ್ನಿಲ್ಟನ್ ಎಂಬ ಔಷಧಕ್ಕೆ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಮನ್ನಣೆ ದೊರೆತಿದೆ. ಅದನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಮಾರುತ್ತಾರೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಜೇನುಸಾಕಣೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

1. ಸಂಚಾರೀ ಜೇನುಕೃಷಿ

ಭಾರತದಂಥ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ, ಮಳೆ, ಬೆಳೆಗಳು ಏಕಪ್ರಕಾರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಬಹು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಗಿಡಮರಗಳು ಪರ್ಯಾಯದಿಂದ ಹೂಬಿಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಡಲ ತೀರಪ್ರದೇಶ. ಇಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆಯು ಕಠಿಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ವರ್ಷದ ಬಹು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊರಕದಿದ್ದರೂ ದೊರಕುತ್ತಿರುವ 3–4 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಲೆನಾಡು ಅದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಇಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಕನು ಎಚ್ಚರದಿಂದ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಸಿಗುವ ಉತ್ಪನ್ನವು ಕರಾವಳಿಯಂಥ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದ ಪರಾಗಭರಿತ ಹೂವುಗಳಿರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೆಲವೇ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಇರುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳ ಸುಗ್ಗಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ ಇಲ್ಲಿ ಮುಗಿದಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳೆಲ್ಲ ಖಾಲಿ, ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಯಾವುದೊಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ತನ್ನ ಜೀವನಾಧಾರವಾಗಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲು ಇಚ್ಛಿಸುವವನಿಗೆ ಇದರ ಪರಿಜ್ಞಾನ ಅವಶ್ಯಕ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಫ್ಲೋರಲ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇದರ ಸರಿಯಾದ ಜ್ಞಾನ ಮಾಡಿಕೊಂಡವರು ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಮುಗಿದ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಟ್ರಕ್ಕು ಅಥವಾ ದೋಣಿಗಳಿಂದ ಒಯ್ದು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ದಿನ ಒಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅಡವಿಯಲ್ಲಿ, ಅದಾದನಂತರ ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ, ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸುತ್ತುವ ಇವರಿಗೆ ಸಂಚಾರೀಜೇನು ಕೃಷಿಕರೆನ್ನಬಹುದು. ಇದೇನೂ ಹೊಸ ವಿಚಾರ ವಲ್ಲ. 3,000 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇದು ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದ್ದುದನ್ನು ಈ ಮೊದಲೇ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಮುದ್ರ ಕರಾವಳಿಯ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು ಮೇ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಒಳಸೀಮೆಗೆ

ಒಯ್ಯುವುದು, ಒಳಸೀಮೆಯವರು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕರಾವಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ತರುವುದು 35 ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಕೇರಳದ ಕೃಷಿಕರು ತಮ್ಮ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ರಬ್ಬರ್ ಎಸ್ಟೇಟ್‌ಗಳಿರುವಲ್ಲಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ರಬ್ಬರಿನ ಹೂವುಗಳ ಲಾಭವನ್ನು 2 ತಿಂಗಳುಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ರೂಢಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೃಷಿಕರು ಕಣ್ತೆರೆಯತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ನೀಲಗಿರಿ ಗಿಡಗಳ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಳನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಯ ಅನೇಕ ಒಳಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಮಕರಂದವು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಇಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಜೇನು ತುಪ್ಪದ ಗಣನೀಯ ಭಾಗವು ನೀಲಗಿರಿ ಜೇನು. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಒಳಜಾತಿಗಳಾದರೂ ಯೋಗ್ಯವೆನಿಸಿದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಜೇನುಹೊಳೆಯೇ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ದಿನಗಳೆದಂತೆ ಹೆಚ್ಚತೊಡಗಿವೆ. ಇಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುವ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳು. ಉದಾಹರಣೆ ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಕರಂದವು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ದೊರಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ನಮ್ಮ ಜೇನುಕೃಷಿಯು 30–35 ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡ ರೀತಿಯಿಂದಲೇ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತ ಬಂದಿದೆ. ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪನ್ನ, ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪನ್ನ ಇವೆರಡೂ ಒಂದುಗೂಡಿ ನಡೆಯುತಕ್ಕದ್ದೆಂಬ ವಿಚಾರಗಳು ಇನ್ನೂ ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯುವರಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು, ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಖಾದೀಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗದವರು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯವರೊಡನೆ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವನ್ನೂ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಹಾಗೂ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗ ಮಂಡಲಗಳಲ್ಲಿ ನಿಕಟ ಸಹಕಾರ ಅವಶ್ಯವಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರ ವಿಚಾರ. ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯವರು ಹಾಗೂ ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ಪರಸ್ಪರ ಸಹಾಯ, ಸಹಕಾರದಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಫ್ಲೋರಲ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಜೇನುಕೃಷಿಕರಲ್ಲಿ ಸಂಚಾರೀ ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡಬೇಕು. ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ರಷ್ಯವು ಬಹಳ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯವರು ಜೇನುಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಬೇಕೆಂದು ಒಂದು ನಿಘಂಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಸಂಚಾರೀ ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಅದರಿಂದ ಬಹಳ ಸಹಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಅವರಿಗೆ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಆಯಾ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಒಕ್ಕಲಿಗರಿಗೂ ತಾವೂ ಇಂತಿಷ್ಟು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದೆಂಬ ಜ್ಞಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ನಿಘಂಟಿನೊಳಗಿನ ಒಂದೆರಡು ರೀತಿಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ:

ಅಕೇಸಿಯ: ಅತಿ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಒಳ್ಳೆಯ ಪಾರದರ್ಶಕ. ಶೇಕಡ 35–98 ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ, ಶೇಕಡ 40.35 ಫಲಶರ್ಕರ. ಹೂವುಗಳು ಒಳ್ಳೇ

ಫಲಯುಕ್ತ. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ 1.700 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಸೀಟು: ಅರಿಶಿಣ ಛಾಯೆಯ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಸುವಾಸನೆಯುಳ್ಳದು. ಒಳ್ಳೇ ಸವಿ. ಶೇಕಡ 31.67 ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ, ಶೇಕಡ 42.00 ಫಲಶರ್ಕರ. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ 20 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಹಿಂಟೀ ಹೂವುಗಳು: ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಮಧುರವಾದ ಪರಿಮಳ. ಆ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಶೇಕಡ 36.05, ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ, ಶೇಕಡ 39.27 ಫಲಶರ್ಕರ. ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಶೀತಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೇ ಮದ್ದು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ 1.000 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಹೂವುಗಳು: ಖಾರ ವಾಸನೆಯ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ 500 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

ಹತ್ತಿಯ ಹೂವುಗಳು: ನಾಜೂಕಾದ ಪರಿಮಳದ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಶೇಕಡ 36.19 ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ, ಶೇಕಡ 39.42 ಫಲಶರ್ಕರ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ 100–300 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನುತುಪ್ಪ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಅನ್ಯರೇಣು ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಬೆಳೆಯು ಶೇಕಡ 40–56 ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಹೂವುಗಳು: ಅರಿಶಿಣ ಬಣ್ಣದ ಜೇನುತುಪ್ಪ. ಕ್ರಮೇಣ ಬಣ್ಣ ಕಂದುತ್ತದೆ. ಸುವಾಸನೆ. ರುಚಿ ತುಸು ಒಗರು. ಅನ್ಯರೇಣು ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಬೆಳೆಯು ದ್ವಿಗುಣಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ 50 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಮಟ್ಟಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

2. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಳಿಯ ಸುಧಾರಣೆ

ತನ್ನ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಅತಿ ಕಡಮೆ ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೆಂಬುದೇ ಜೇನುಕೃಷಿಕನ ಎದುರಿಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವೆಂದರೆ, ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಯೋಗ್ಯತೆಯ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಅವನು ಸಾಕಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಅವನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯತೆಯ ರಾಣಿಹುಳುವಿರಬೇಕು. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೇ ಮನೆಯನ್ನು ಕೊಡತಕ್ಕದ್ದು. ಯಾವ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸುಖದಿಂದ ವಾಸಿಸಿ, ಪರಮಾವಧಿಯ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅಂಥ ಮನೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡಬೇಕು. ಮೂರನೆಯದಾಗಿ ಮಕರಂದವನ್ನು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಸುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೂವುಗಳುಳ್ಳ ಗಿಡಮರಗಳು ದೊಡ್ಡ

ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವಲ್ಲಿ ಈ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಾಲ್ಕನೆಯದಾಗಿ ಹುಳು ಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವಾಗ ಅವಶ್ಯವಿರುವವು ಗಳನ್ನು ಅವನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಬೇಕು.

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಳಿಯ ಸುಧಾರಣೆಯೆಂದರೆ ರಾಣಿಹುಳುಗಳ ಸುಧಾರಣೆ. ಇವು ಸುಧಾರಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ತಳಿಯೂ ತಾನಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ತಳಿಯ ರಾಣಿಯು ಸಶಕ್ತ ಹಾಗೂ ನಿರೋಗಿಗಳಾದ ಹುಳುಗಳಾಗುವ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಒಳ್ಳೆಯ ತಳಿಯ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಗುಣಗಳು

1. ಅವುಗಳ ಆಕಾರ ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವುಳ್ಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಿಂದ ಹಾರಿಹೋಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ವನ್ನು ಕಡಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತರುತ್ತವಲ್ಲದೆ ವೈರಿಗಳ ಕೈಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗುತ್ತವೆ.

2. ನಾಲಿಗೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಕರಂದ ಕೋಶವು ಆಳ ವಾಗಿರುವಲ್ಲಿಂದಲೂ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

3. ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅವು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಸವಿಲ್ಲದೆ ದಾಟುವ ಶಕ್ತಿಯು ಅವುಗಳಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

4. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

5. ಎರಿಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಆಕಾರವೂ ಪದ್ಧತಿಗನುಗುಣವಾಗಿಯೂ ಇರು ವಂತೆ ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.

6. ಅವು ಕೂಡಲೇ ಸಿಟ್ಟಿಗೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮಾಧಾನಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

7. ರೋಗಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

8. ವೈರಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಟ್ಟಗುಣಗಳು

1. ಪದೇ ಪದೇ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಜೇನು ಸಂಗ್ರಹವು ಭರದಿಂದ ಸಾಗಿದಾಗ ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗುತ್ತವೆ.

2. ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಕಡಿಯುವಂಥ ಹುಳುಗಳು ಇರುವಾಗ ಗೂಡುಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆಯು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಧೃತಿಗೆಡುತ್ತವೆ. ಈ ದುರ್ಗುಣವಿರುವಾಗ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದಾಕ್ಷಣ ಹೊರಬಿದ್ದು ಅತ್ತಿತ್ತ ಹುಳುಗಳು ಹಾರುತ್ತವೆ. ಒಳಗೆ ದಾಸ್ತಾನಾಗುತ್ತಿರುವ ಜೇನನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತವೆ. ಎಷ್ಟೋ ಹೊತ್ತಿನ ತನಕ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

4. ಅಂಜುಬುರುಕತನ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ದುರ್ಗುಣವಿರುವ ಹುಳುಗಳು ವೈರಿಗಳ ಗೂಡನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷಿಸುವುದರಲ್ಲಿಯೇ ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಕೆಲಸವನ್ನು ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

5. ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ತೊಂದರೆ ಬಂದರೂ ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ.

ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರ ಗಳಿಕೆ, ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಅವರು ಸಾಕುತ್ತಿರುವ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಯ ಹುಳುಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ತಳಿಯ ಹುಳುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ರಾಣಿಸಾಕಣೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಅನೇಕರು ಸೇರಿರುತ್ತಾರೆ. ಜೀವನವನ್ನು ಅದರಿಂದ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಒಳಉದ್ಯೋಗ. ಇದನ್ನು ನಡೆಸಿಕೊಂಡುಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಜೇನುಸಾಕುವ ವಿದ್ಯೆ ಮತ್ತು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಪರಮಾವಧಿಯ ಜ್ಞಾನ ಅವಶ್ಯ. ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಅನುಸರಿಸುವ ರೀತಿಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಅಧ್ಯಾಯದ ನಾಲ್ಕಾರು ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿಸಾಕಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಕುರಿತ ಅನೇಕ ಪುಸ್ತಕಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ಪ್ಯಾರಾಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕುರಿತು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವನು ನೂರಾರು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಬೇಕು. ಅವುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಮೀಕ್ಷಿಸುತ್ತ ಈ ಮೊದಲು ವಿವರಿಸಿದ ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ದುರ್ಗುಣಗಳಿಗೆ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ತೀರ ಕಡಿಮೆಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕೊಡುವಂಥವುಗಳನ್ನೂ, ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವವುಗಳನ್ನೂ, ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯುಳ್ಳವುಗಳನ್ನೂ, ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದವುಗಳನ್ನೂ ಕೂಡಲೇ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಲ್ಲಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಮೇಟಿಂಗ್ ಯಾರ್ಡ್‌ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಇತರೇ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳು ಇರಕೂಡದು. ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗುವುದು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ. ರಾಣಿಹುಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ಕೃಷಿಕನ ಹಾಗೂ ತಳಿಸುಧಾರಕನ ಹುಳುಗಳೇ ಅಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯೊಡನೆ ಜೋಡಿಯಾಗುತ್ತವೆಯೆಂದು ಹೇಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದ

ರಿಂದ ಇತರ **ಕಾಲೋನಿಗಳು** ಇರದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನೇ **ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತಾರೆ.**

ಜೇನುಹುಳಗಳು ಹೊಸ ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆಯೆಂದು ಹಿಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದನೆಯದು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ಅಪೇಕ್ಷೆಯಾದಾಗ. ಎರಡನೆಯದು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ರಾಣಿಯು ಮುದುಕಿಯಾದಾಗ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯದು ರಾಣಿಹುಳುವು ಕಾಣೆಯಾದಾಗ. 1, 2ನೆಯ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿಯ ರಾಣಿ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೂ ಮೂರನೆಯದಕ್ಕೂ ಭೇದವೆಂದರೆ ಒಂದನೆಯದರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ರಾಣಿಕಣವನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಆದರಲ್ಲಿ ಆ ಗೂಡಿನ ರಾಣಿಯು ತತ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆಯ ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಅವು ಲಾರ್ವಾದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರಿಂದ ತಳಿ ಸುಧಾರಕನು ಒಳ್ಳೇ ಸಬಲವಾದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿಯ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಅಡಗಿಸಿ ಇಡುತ್ತಾನೆ. ಆಮೇಲೆ ತನಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವ ಗೂಡಿನ ಒಂದೆರಡು ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಆ ಸಬಲವಾದ ಗೂಡುಗಳ ಸಂಸಾರ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾನೆ. ಆ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಯದ ತತ್ತಿ ಲಾರ್ವಾಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಗೂಡು ರಾಣಿರಹಿತವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಆ ಲಾರ್ವಾಗಳ ಸುತ್ತ ರಾಣಿಕಣವನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ರಾಜಶಾಹೀರಸ ವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸ ವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡು 2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಆ ತತ್ತಿಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುವ ಹುಳುಗಳ ಯೋಗ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ರಾಣಿಹುಳುವಿಗೆ ಗ್ರೇಡ್ ನಂಬರುಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ:

1. ಪರಿಚಯದ ಗಂಡುಹುಳುಗಳು — ತಳಿ ಸುಧಾರಕನು ಮೇಟಿಂಗ್ ಯಾರ್ಡಿಗೆ ತನ್ನೊಡನೆ ತಂದಂಥವು ಅಥವಾ ಅವನು ತಂದ ಗೂಡುಗಳ ಸಂಗಡ ಬಂದಂಥವು, ಪರಿಚಯದ ಗಂಡುಹುಳುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇತರೇ ಗಂಡುಹುಳು ಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

2. ಹಾಗೆಯೇ ತಳಿ ಸುಧಾರಕನು ತನ್ನೊಡನೆ ಮೇಟಿಂಗ್ ಯಾರ್ಡಿಗೆ ತಂದಂಥ ಲಾರ್ವಾಗಳು ಪರಿಚಯದ ಲಾರ್ವಾಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಸುಗ್ಗಿಯು ಭರದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಈ ವಿವರಣೆಯು ಕೇವಲ ರೂಪರೇಷೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಸಂಧಾರಿಸಿದ ತಳಿಯ ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರುವವರು ಕೃತ್ರಿಮವಾದ ರಾಣಿಕಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಚೌಕಟ್ಟಿಗೆ 10–15ರಂತೆ ಅಂಟಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯದ ತತ್ತಿ ಅಥವಾ ಲಾರ್ವಾಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ರಾಜಶಾಹೀರಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವರು ಅನುಸರಿಸುವ ರೀತಿಯಿಂದಲೇ ಆ ಚೌಕಟ್ಟು

ಗಳನ್ನು ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ರಸವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವರು ಕಣಗಳಿಗೆ ಹುಳುಗಳು ಮುಚ್ಚಿಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಿದಾಕ್ಷಣ ಒಳಗಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುಕೊಳವೆಗಳಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಮಾರುವವರು ರಾಣಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬೀಳುವ ತನಕ ತಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ನಡುಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಮೇಟಿಂಗ್ ಯಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿ 2 ವರ್ಷಗಳನಂತರ, 3 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ರಾಣಿಹುಳುವನ್ನು ಬದಲಿಸುವವರು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಸಾಧ್ಯ.

3. ಜೇನುಕಾಲೋನಿಗಳ ಪೂರೈಕೆ

ಜೇನು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಮುಂದುವರಿಸುವ ಇಚ್ಛೆಯುಳ್ಳವರಿಗೆ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈತನಕ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಅವನತಿಗೆ ಇದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಗೂಡುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ, ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಡಲು ಹೊಸವು ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ಹೊದರು ಮುಂತಾದ ನಿಸರ್ಗದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಂದು ಸಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿತ್ತು. ಈಗ ಅವು ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಬರುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಒಳ್ಳೇ ತಳಿಯ ರಾಣಿಹುಳುಗಳನ್ನಲ್ಲದೆ ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಗೆ ಉಪವ್ಯವಸಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಇರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಉಪವ್ಯವಸಾಯವು ಸಾಧ್ಯ. ಸಾಹಸಿಗರು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸಾವಿರ ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಹುಳುಗಳ ತೂಕದ ಮೇಲಿಂದ, ಪ್ರತಿ ಪೌಂಡಿಗೆ ಇಷ್ಟು ಡಾಲರ್ ಅಥವಾ ಶಿಲಿಂಗುಗಳು ಎಂದು ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕೊಳ್ಳುವವರು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಬ್ರಿಟನ್ ಮುಂತಾದ ಚಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುವುದು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದಾಗಿ ಜೇನು ಕೃಷಿಕನು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೇರಳ ಖರ್ಚನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೊಸ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವುದೇ ಅಗ್ಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಹಳೆಯ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಅವನು ಸಾಯಗೊಡುತ್ತಾನೆ.

ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದು ಅಂತಹ ಕಠಿಣವಾದ ವ್ಯವಸಾಯವಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಬಯಸುವವನಿಗೆ ಜೇನುಹುಳ ಮತ್ತು

ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯಗಳ ಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಇದ್ದು ತಕ್ಕ ಸ್ಥಳವಿರಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯ. ಅಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ (100–200) ಕಾಲೋನಿಗಳುಳ್ಳ ಮಧುವನ ಹಾಗೂ ಸಾಗಾಟದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಅವಶ್ಯ.

'ತಕ್ಕ ಸ್ಥಳ'ವೆಂದರೆ ಎರಡು ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಗಳು, ಎರಡು ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಹಂಗಾಮುಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶ, ವರ್ಷದ ತುಂಬ ಪರಾಗಗಳುಳ್ಳ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬಿಡುವ ಹೇರಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಿಡಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶ, ತೀರ ಚಳಿ, ತೀರ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಇರದ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಇಂಥ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೇಸಿಗೆಯ ಕೊನೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಜೇನನ್ನು ಕೃಷಿಕನು ಹುಳುಗಳಿಗಾಗಿ ಬಿಡಬೇಕು. ಎಂದರೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಉಪವಾಸ ಬೀಳ ದಂತಿರಲು ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವು ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯ. ಮಳೆಗಾಲ ದಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಮಳೆಯು ನಿಂತನಂತರ ರಾಣಿಹುಳುವು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ತತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇಡಲು ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು. ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ 26ನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯಿಂದ ತತ್ತಿ, ಲಾರ್ವಾ, ಕೋಶಗತ ಹುಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಹುಳುಗಳುಳ್ಳ 3–3 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ಮೂರು ಪಾಲುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಗೂಡಿನಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ ಆ ಸುಗ್ಗಿಯು ಮುಗಿಯುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಆ ಗೂಡುಗಳು ಪ್ರಬಲ ವಾಗುತ್ತವೆ; 5, 6 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳುಳ್ಳವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೂಡಲೆ ಮಾರಲೂಬಹುದು. ಮುಂದಿನ ಅಂದರೆ, ಮುಖ್ಯ ಸುಗ್ಗಿಯು ಬರುವ ತನಕ ತಡೆಯಲೂಬಹುದು.

ಸರಿಯಾದ ಜೇನು ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆದ 2ನೇ ವರ್ಗದ ಅಂದರೆ 15-20 ಗೂಡು ಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿಕರು ಪಾಲುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 6–8 ಕಾಲೋನಿ ಗಳನ್ನು ಮಾರಬಹುದು. ಜೇನುಸಂಘಗಳು ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸದಸ್ಯರುಗಳಿಂದ ಕಾಲೋನಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ, ಆ ವರ್ಗದ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಬೇಕು. ಇವರು ಎಲ್ಲ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮುಖ್ಯ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದರ ಒಳಗಾಗಿ ಅಷ್ಟು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಯೋಗ್ಯವೆಂದೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗ ಬೇಕಾದರೆ ಹಳ್ಳಿ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ 15–20 ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಹಲವಾರು ಜನ ಜೇನು ಕೃಷಿಕರು ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ (ಮಾದರಿಯ) ಜೇನುಸಾಕಣೆ

ಆಧುನಿಕ ರೀತಿಯ ಜೇನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಭಾರತ ದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕೈಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಬಂಗಾಲದಲ್ಲಿ 1882ರಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೆರಡು

ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿಯೂ ಅದನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಈ ಯತ್ನಗಳಿಗೆ ಯಶಸ್ಸು ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ.

ಎರಡು ದಶಕಗಳು ಕಳೆದನಂತರ ಈ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ, ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ರೆ. ಫಾ. ನ್ಯೂಟನ್‌ರವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ತಾಂಡಂ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗ್ರಾಮ ಸುಧಾರಣಾ ಕೇಂದ್ರವು ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಅವರ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಗಡಿಗರ ಸಹಾಯ ಸಾಹಸಗಳ ಮೂಲಕ ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡು ಮುಂದುವರಿಯತೊಡಗಿತು. ಕ್ರಮೇಣ ಅದು ನೆರೆಯ ತಮಿಳು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸಿತು. ಉತ್ತರ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ದಿ. ಶ್ರೀ ಆರ್. ಎನ್. ಮುತ್ತು ಎಂಬುವರ ಪರಿಶ್ರಮದಿಂದ ರಾಮಪುರಂ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಮಿ ಶಂಭವಾನಂದರ ಉತ್ತೇಜನ ಮತ್ತು ಪರಿಶ್ರಮಗಳಿಂದ ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯವಸಾಯವು ಆರಂಭವಾಯಿತು. 1930ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಸರ್ಕಾರದವರ ಉತ್ತೇಜನ ಸಹಾಯಗಳು ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ದೊರಕಿದವು. ಕ್ರಮೇಣ ಹಳೆಯ ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ಅದು ಕಾಲಿಟ್ಟಿತು. ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಅದು 1939ರಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿತು. ವಾರ್ಧಾದಲ್ಲಿ ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧಿಯವರಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕೇಂದ್ರವಾದ ಹೊನ್ನಾವರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನ ಕೆಲವು ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳು ನೆಲೆಗೊಂಡವು. ಕ್ರಮೇಣ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರಸರಿಸಿತು. ಮುಂಬಯಿಯ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಸಮಿತಿಯ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಅದು 1947ರಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಏತನ್ಮಧ್ಯೆ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಜೇನು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡತೊಡಗಿದ್ದವು. ಈ ವೇಳೆಗೆ ಕೆಲವು ಕಾಲೋನಿಗಳು ನೆಲೆಗೊಂಡವು. ಅಂತೂ 1953ನೆ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಮಂಡಲವು ರಚಿತವಾಗಿ, ಅವರು ಈ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ 8,000 ಜನರು ಅದರಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರು. ಸುಮಾರು 25,000 ಕಾಲೋನಿಗಳು ಅವರಲ್ಲಿದ್ದವು. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಜೇನು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತಿತ್ತು. ಅದರಲ್ಲಿ $\frac{1}{3}$ ರಷ್ಟು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಿಂದಿನ ಮುಂಬಯಿ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಈ ಕೆಲಸ ಕೈ ಕೊಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು.

ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಮಂಡಲದವರು ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇತರ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಪೂರೈಕೆ, ಜೇನು ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರ ತರಬೇತಿ, ಜೇನು ಕೃಷಿಕರ ತರಬೇತಿ, ಅವರು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಜೇನಿನ ಮಾರಾಟ,

ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಸಾಲ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರು. **ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ** ಜೇನುಕೃಷಿಯು ವೇಗದಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯತೊಡಗಿತು.

ಕೋಷ್ಟಕ 6

ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಪ್ರಗತಿ

ಇಸವಿ	ಜೇನುಕೃಷಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕಾಲೋನಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಜೇನುಉತ್ಪಾದನೆ (ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
1953–54	8,000	25,000	1,00,000
1958–59	38,527	87,384	2,85,000
1963–64	57,198	1,64,597	7,13,745
1968–69	1,09,466	3,56,547	17,10,124
1973–74	1,50,421	5,22,714	24,35,830

ಆಧಾರ: ಜಾಗೃತಿ; ಸಿ. ವಿ. ಥ್ಯಾಕರ್ 14–11–1975.

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಜೇನುಕೃಷಿಯು ಜೋರಿನಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. 1962ರವರೆಗೂ ಅದು ಅಗ್ರಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇದ್ದು ಭಾರತದ ಶೇಕಡ 30ರಷ್ಟು ಜೇನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕೇರಳಗಳು ಅದಕ್ಕೂ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮಂಡಲದವರು ಸಲಕರಣೆಗಳ ಬೆಲೆಯ ಅರ್ಧವನ್ನು ಸಹಾಯ ರೂಪದಿಂದಲೂ ಉಳಿದ ಅರ್ಧವನ್ನು ಸಾಲದ ರೂಪದಿಂದಲೂ ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದುದು ಈ ಜೇನು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ಈ ಸಹಾಯವು ಮುಂದುವರಿದಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

24 ಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಗ್ರಾವ್‌ಗಳೆಂದರೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ. ಆದರೆ ಅದರ ಅರ್ಧ 2,400 ಟನ್‌ಗಳೆಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಜೇನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಇದು ತೀರ ಕಡಮೆ. 1961ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪೆಯಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಜಾಗತಿಕ ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೊಂಡ ಅಂಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿನಂತಿವೆ.

ಅಮೆರಿಕ (ಯು.ಎಸ್.ಎ.)	1,00,000	ಟನ್ನು
ರಷ್ಯ	1,00,000	,,
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ	15,000	,,
ಫ್ರಾನ್ಸ್	15,000	,,
ಅರ್ಜೆಂಟೈನ	15,000	,,
ಪೋಲೆಂಡ್	14,000	,,
ಜರ್ಮನಿ (ಪೂರ್ವ)	13,500	,,
ಕೆನಡಾ	13,000	,,
ಯುಗೋಸ್ಲಾವಿಯ	11.000	,,
ಸ್ಪೇಯಿನ್	10,000	,,
ಬಲ್ಗೇರಿಯ	8,000	,,
ಜರ್ಮನಿ (ಪಶ್ಚಿಮ)	8,000	,,
ಮೆಕ್ಸಿಕೋ	7,500	,,
ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್	7.000	,,
ಇಟಲಿ	6,500	,,
ಹಂಗೇರಿ	4,300	,,
ಜೆಕೆಸ್ಲೊವಾಕಿಯ	4.200	,,
ಬ್ರಿಟನ್	4,000	,,
ರುಮೇನಿಯ	3,700	,,
ಆಸ್ಟ್ರಿಯ	3,500	,,
ಕ್ಯೂಬಾ	3,500	,,
ಸ್ವೀಡನ್	3,000	,,
ಚಿಲಿ	3.000	,,
ಗ್ರೀಸ್	2,900	,,
ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್	2,200	,,
ಪೋರ್ಚುಗಲ್	2,200	,,
ಗ್ವಾಟೆಮಾಲಾ	2,200	,,

ನಮ್ಮ ಪ್ರತಿ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಸರಾಸರಿಯು 5 ಕಿಲೋ ಗ್ರಾಮಿನಷ್ಟು ಇದೆ. ಆದರೆ ಕೆನಡಾದ ಸರಾಸರಿ 44 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್; ಆಸ್ಟ್ರಿಯ 43 ಕಿಗ್ರಾ., ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾ 40 ಕಿಗ್ರಾ., ಜಪಾನ್ 35 ಕಿಗ್ರಾ., ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್ 35 ಕಿಗ್ರಾ., ಇಸ್ರೇಲ್ 30 ಕಿಗ್ರಾ.. ಐರ್ಲೆಂಡ್ 29 ಕಿಗ್ರಾ., ಸ್ವೀಡನ್ 26 ಕಿಗ್ರಾ., ಬ್ರಿಟನ್ 25 ಕಿಗ್ರಾ., ಅಮೆರಿಕ (ಯು.ಎಸ್.ಎ.) 23 ಕಿಗ್ರಾ.

ಈ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಭಾರತ, ಜೇನು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹಿಂದುಳಿದಿದೆ ಎಂಬುದರ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಮಾದರಿಯದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ದೇಶಕ್ಕೆ ಆದರ್ಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಳ್ಳಿಯ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಜೇನುಕೃಷಿಕನು ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಸಂಘದ ಸದಸ್ಯನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಸದಸ್ಯರುಗಳಿಗೆ ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಪೂರೈಕೆ, ತರಬೇತಿ, ಸಲಹೆ, ಅವರು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಮಾರಬಯಸುವ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳೇ ಮೊದಲೇ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದ ದರದಿಂದ ಖರೀದಿಸುವುದು, ಅದನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ, ಹದಗೊಳಿಸಿ ಡಬ್ಬಾಗಳಲ್ಲಿಯೋ ಬಾಟಲಿಗಳಲ್ಲಿಯೋ ತುಂಬಿ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅಣಿಮಾಡುವುದು ಮೊದಲಾದ ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ ಆ ಸಂಘಗಳ ಮುಖಾಂತರವೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನೂ ಮೊದಲೇ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದ ದರದಿಂದ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗವು ಖರೀದಿಸಲು ಸಿದ್ಧವಿರುತ್ತದೆ. ಇತರರಿಗೆ ಮಾಡುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವೂ ಸಂಘಗಳಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಸಾಲದ ಹಣದ ಹಾಗೂ ಸಹಾಯಧನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆಯೋಗವು ರಾಜ್ಯ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಮಂಡಲದ ಮುಖಾಂತರ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಂಘಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಕಷ್ಟವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಜನರನ್ನು ಈ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಜೇನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಭಾರವನ್ನು ಸಂಘಗಳು ಹೊತ್ತರೆ ಸಾಕು.

5. ಜೇನುಹುಳ ಮತ್ತು ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಭಾರತೀಯ ಜೇನು ಸಾಕುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಜೇನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಕೆಲಸವು ಇತ್ತೀಚಿನದು. 1930ರಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತೆನ್ನಬಹುದು. 1950ರವರೆಗಿನ ಕ್ರಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಕೆಲವು ಕೃಷಿವಿದ್ಯಾಲಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಗಳ ಅಂಗವಾಗಿತ್ತು. ಅದು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಂಧಿಸಿತ್ತಲ್ಲದೆ ಜೇನು ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಪೂನಾ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್, ಕೊಯಮತ್ತೂರ್ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾಲಯ, ಲೈಲಾಪುರ್, ಲೂಧಿಯಾನಾ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದು ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು.

ಜೇನು ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ನೆರವಾಗಬೇಕೆಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ 1952ರಲ್ಲಿ, ಈಗ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಆಗಿನ ಮುಂಬಯಿ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಸಮಿತಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅಂಗವಾಗಿ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. 1956–57ರಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಮಂಡಲದವರು ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಧನಸಹಾಯವನ್ನು ದಯಪಾಲಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಕೆಲಸಗಳು ಇನ್ನೂ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುವಂತೆ

ಮಾಡಿದರು. 1962ರಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಜೇನು ಸಂಶೋಧನಾಸಂಸ್ಥೆ ರೂಪವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರು. ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪುಣೆಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡವು. ಇಡೀ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಜೇನು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಹಿತವನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಏಕಮೇವ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಅದಾಯಿತು. ಅದರ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದ್ದವು:

1. ಸಸ್ಯಾದಿಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ, ಜೇನು ಹುಳುಗಳ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ತಳಿಯ ಸುಧಾರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ, ಅವುಗಳ ಹಾಗೂ ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಯೋಗ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

2. ಜೇನು ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಂಡು ಜನತೆಯ ಹಿತವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು.

3. ಜೇನು ಕೃಷಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯುವುದು.

4. ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣದಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು.

5. ಜೇನುಕೃಷಿಕ, ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವರ ಬಗ್ಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವರ್ಗಗಳ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು.

ಈ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸಾಧನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

(ಅ) ಜೇನುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೂರು ಆಕಾರ, ಜೇನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರ, ಮೇಣದ ಹಾಳೆ. ಅವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ಯಂತ್ರ, ಜೇನನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನ, ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಕಾಲಮಣೆ, ಕಾಲಕಂಬ, ಮೇಣವನ್ನು ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನ ಇವುಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮುಗಿದಿದ್ದು, ಇಂಡಿಯನ್ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡರ್ಡ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನವರು ನಿರ್ಣಯಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

(ಆ) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಋತುಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಯಾವ ಋತುಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಗಿಡಗಳು ಹೂಬಿಡುತ್ತವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಸಂಚಾರೀ ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(ಇ) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದ ಜೇನುಕೃಷಿಕರ ಮತ್ತು ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳ ತರಬೇತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇತರೇ ವಿಷಯಂಗಳು ಸಂದರ್ಭಾನುಸಾರವಾಗಿ ದೀರ್ಘವಾಗಿಯೇ ಉಲ್ಲೇಖಿತವಾಗಿವೆ.

ಈ ಕೇಂದ್ರದ ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು **ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿರಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಗಿದೆ:**

1. ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಯ ಉತ್ಪಾದನಾಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

2. ಜೇನು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಹೊಸ ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶಗಳತ್ತ ಒಯ್ಯುವುದು.

3. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಈ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಜನರನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.

4. ಗ್ರಾಹಕರ ಹಿತವನ್ನು ಕಾಯುವ ವಿಚಾರದಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಯೋಗ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

5. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಳಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳನ್ನೂ, ವೈರಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನೂ, ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ ಕೊಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡುವುದು.

6. ಪರಿಣಾಮಕಾರೀ ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

7. ಜನತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುವುದು.

ಕರ್ನಾಟಕದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ

ಭಾರತದ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಜೇನುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಜ್ಜೇನು, ತುಡವೀಜೇನು, ಕೋಲುಜೇನು, ಮಿಶ್ರೀಜೇನು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು. ಈ ನಾಲ್ಕೂ ಜಾತಿಯ ಹುಳುಗಳು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸುಖಜೀವನಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಅನುಕೂಲತೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಹಿಂದೆಯೇ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಜ್ಜೇನುಹುಳುಗಳು

ಈ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಕೇವಲ ಸಮಾಜಜೀವಿಗಳಲ್ಲ. ಸಮೂಹಜೀವಿಗಳೂ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 50–100 ಕಾಲೋನಿಗಳು ಒಂದೇ ಬಂಡೆಯಲ್ಲಿ, ಒಂದೇ ಮರದಲ್ಲಿ ತೀರ ಸಮೀಪವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಇವು ಎಲ್ಲಿಯೂ ಖಾಯಂ ಆಗಿ ನೆಲೆಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂವಿನ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ಕಾಡುಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸುಗ್ಗಿಯು ಮುಗಿದಾಕ್ಷಣ ಹೋಗಿಬಿಡುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ, ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ

ಎಂಬುದು ಯಾರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕರಾವಳಿ, ಪರ್ವತಾವಳಿ, ಮಲೆನಾಡು, ಗಡಿನಾಡು, ಎರೆನಾಡು ಮೊದಲಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ ವಿಧವಿಧದ ಸಸ್ಯಾದಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಲ್ಲೊಂದು ಸಸ್ಯಾದಿಗಳು ವರ್ಷದುದ್ದಕ್ಕೂ ಪರ್ಯಾಯದಿಂದ ಹೂಬಿಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಯಾವಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಅಮೆರಿಕದ ಸಂಚಾರೀ ಜೇನುಕೃಷಿಕರು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ, ಯಾವಯಾವಾಗ ಯಾವಯಾವ ಗಿಡಗಳು ಹೂ ಬಿಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೋ ಹಾಗೆಯೇ ಹೆಜ್ಜೇನು ಹುಳುಗಳೂ ಕೂಡ ಯಾವ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಹೂವು ಬಿಡುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪುಷ್ಪ ಪರ್ಯಾಯದ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಸುಗ್ಗಿಯು ಮುಗಿದ ಮೇಲೆ, ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅವರು ಜಲ ಹಾಗೂ ನೆಲಮಾರ್ಗದಿಂದ ತಮ್ಮ ನೂರಾರು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಂತೆಯೇ ಈ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಆಕಾಶ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತಂಡಗಟ್ಟಿಕೊಂಡು ತಾವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ವಲಸೆಹೋಗುವ ಜೇನುಹುಳುಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಅಂಥ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಜೇನು ದೊರಕುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೈನಂದಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಗಬಹುದು; ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಹುಟ್ಟು ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೂ ಸಿಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸಿಗಲಾರದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಸುಗ್ಗಿಗೆ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಪರ್ವತಾವಳಿಗಳಿಗೇ ಅವು ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೇನು ಸಾಕುವ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಪುಷ್ಪ ಪರ್ಯಾಯದ ಜ್ಞಾನವು ಸಂಚಾರೀ ಜೇನು ಕೃಷಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದು.

ಅಂತೂ ದೊಡ್ಡ ಸುಗ್ಗಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಪರ್ವತಾವಳಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಬಂದು ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಸಾಗಿಸತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಅವೇ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಬಂಡೆಗೆ, ಅದೇ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಅದೇ ಆಶ್ರಯಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು ರಚಿಸುವ ಹುಟ್ಟುಗಳ ಮೇಣ ಮತ್ತು ಕಲೆ ಹಾಕುವ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಸ್ವತ್ತುಗಳು. ಅವು ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತವೆ. ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯವರು ರೇಂಜ್ ವಾರ್ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಹರಾಜುಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹರಾಜಿನಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದವರಿಗೆ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಮಿತ್ವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅಂದಾಜಿನ ಮೇರೆಗೆ ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತಿರುತ್ತದೆ:

ಯಲ್ಲಾಪುರ ಸೀಮೆ (ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ) 50,000 ಕಿಗ್ರಾ; ಕೊಡಗು 10,000 ಕಿಗ್ರಾ; ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾಗರ ಸೀಮೆ 10,000 ಕಿಗ್ರಾ ; ಚಿಕ್ಕ ಮಗಳೂರು 10,000 ಕಿಗ್ರಾ; ಸಿರ್ಸಿ (ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ) 8,000 ಕಿಗ್ರಾ; ಚಾಮರಾಜನಗರ 4,500 ಕಿಗ್ರಾ; ಹೆಗ್ಗಡದೇವನಕೋಟೆ 3,000 ಕಿಗ್ರಾ; ಗುಂಡ್ಲು ಪೇಟೆ 2,500 ಕಿಗ್ರಾ.

ಹೆಜ್ಜೇನು ಮೇಣವೂ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಮೇಣ ಮತ್ತು ಹೆಜ್ಜೇನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಮಾರಾಟಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮುಂದೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಶುದ್ಧಮಾಡಿ ಮಾರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಐ.ಎಸ್.ಐ. ಮತ್ತು ಆಗ್‌ಮಾರ್ಕ್ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬರುವ ರೀತಿಯಿಂದ ಶುದ್ಧವಾಗು ವುದು. ಖರೀದಿದಾರರ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಗಿರಾಕಿಗಳು ಆಯುರ್ವೇದಔಷಧ, ಲೇಹ್ಯ. ಆಸವಗಳ ತಯಾರಕರು. ಮೇಣದ ಈಗಿನ ದರ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗೆ 11–13 ರೂ. ಜೇನುತುಪ್ಪವು 4.50–6.00 ರೂ. ದರ ದಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ಜೇನಿಗೂ ತುಡವೀಜೇನಿಗೂ ಯಾವ ಅಭ್ಯಂತರವೂ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡಕ್ಕೂ ಅಗ್‌ಮಾರ್ಕ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಡ ಲಾಗುತ್ತದೆ.

ತುಡವೀಜೇನು

ಕರ್ನಾಟಕದ ತುಡವೀಜೇನುಹುಳುಗಳು ಇಂಡಿಕ ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ, ಸಣ್ಣ, ಮಾಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಆಕಾರ ದವುಗಳೆಂಬ ಮೂರು ಒಳಭೇದಗಳುಂಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಸಮುದ್ರದ ಕರಾವಳಿ ಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣವು, ಕಾಲೋನಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಮೆ. ನ್ಯೂಟನ್ ಆಕಾರದ 7–8 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ತುಂಬುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಅವು ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟು ಎರಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅವು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮಲೆನಾಡು, ಅಂದರೆ ಯಲ್ಲಾಪುರ. ಸಿರ್ಸಿ, ಸಿದ್ದಾಪುರ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಆಕಾರದ ಹುಳುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನ. 8–10 ಎರಿಗಳನ್ನು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಐ.ಎಸ್.ಐ. A ಆಕಾರದ 10 ಚೌಕಟ್ಟುಗಳುಳ್ಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕರಾವಳಿಯ ಹುಳು ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೇನನ್ನು ಕೂಡಿಹಾಕುತ್ತವೆ. B ಆಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಈ ಸೀಮೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುವುದೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಕೊಡಗಿನ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಒಳಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಪ್ಲೇನ್ ಮತ್ತು ಹಿಲ್ ತಳಿಗಳೆಂದು ಸ್ಥಳೀಯರು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ಲೇನ್ ತಳಿಯವು ಮಲೆನಾಡಿನ ಹುಳುಗಳಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಿಲ್ ತಳಿಯವು ಅವಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡವು. ಡೆಹರಾ

ಡೂನ್ ಹಾಗೂ ಪಂಜಾಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕಾಲೋನಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ದೊಡ್ಡದು. ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. B ಮಾದರಿಯ ಐ.ಎಸ್.ಐ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಈಗ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವ A ಮಾದರಿಯ ಐ.ಎಸ್.ಐ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಯೋಗ್ಯವೆಂದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಿಲ್‌ತಳಿಯ ಕಾಲೋನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30,000ದ ವರೆಗೂ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಲೆನಾಡ ಕಾಲೋನಿಗಳಲ್ಲಿ 25,000 ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿಯುವುಗಳಲ್ಲಿ 15.000–20,000 ಇರುತ್ತಿರಬಹುದು. ಸುಮಾರು 30,000ದಿಂದ 40.000 ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ.

ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯ ಜೇನು ಸಾಕುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕವು ಮುಂದಿದೆ. ಇಡೀ ಭಾರತದ ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯ 1.50.000 ಜೇನುಕೃಷಿಕರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 16 ಅಥವಾ 23,000: 5.22,000 ಆಧುನಿಕ ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 16 ಅಥವಾ 84,000: 24,36,000 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ಅಥವಾ 3.37,000 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಾಲಿನದಾಗಿರುತ್ತದೆ.*

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗೂಡಿನ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನವು ಸರಾಸರಿ 4.3 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕೇರಳಗಳ ನಂತರದ ಸ್ಥಾನವು ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೃಷಿಕರು ಪೂರ್ಣಾವಧಿಯ ಉದ್ಯೋಗವೆಂದು ಕೈಗೊಂಡವರು ಅತಿ ವಿರಳ. ಪರಮಾವಧಿ 25 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡವರೂ ಕೂಡ ವಿರಳವೇ. ಕೇರಳದಲ್ಲಿ 200ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ತಲಾ 30ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. 500ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚನ್ನು ಸಾಕುವವರು ಅನೇಕರಿದ್ದಾರೆ.** ಇವರು ತಲಾ 500 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಿಗೂ ಮೀರಿದ ಹುಟ್ಟುವಳಿಯಿಂದ ವರ್ಷ 40.000 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.* ನಮ್ಮ ಕೃಷಿಕರು ಇದು ಕಟ್ಟುಕಥೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿಯೂ 1962ರ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ತಲಾ 100ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತ 700–1,000 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರು ಅನೇಕರಿದ್ದರು. ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕಡಮೆಯಾದದ್ದರಿಂದಲೋ ಏನೋ ಕ್ರಮೇಣ ಅವರು ಹಿಂದಾದರು. ಇಂಥ ದೊಡ್ಡ

---

*ಕರ್ನಾಟಕದ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗದ ಬೆಂಗಳೂರು ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಅಂಕಿಸಂಖ್ಯೆಗಳಂತೆ.

**ಜಾಗೃತಿ ಪುಟ 11 ತಾ. 1–1–1976

*ಜಾಗೃತಿ ಪುಟ 30 ತಾ. 1–12–1976

ಪ್ರಮಾಣದ ಕೃಷಿಯಿಂದಲೇ ಸಂಘಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೇನು ದೊರಕುವುದಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಹೆಸರು ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇವರು ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ತರಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದ ರಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಜೇನುಕೃಷಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವೆಂದು ಆಯ್ದುಕೊಂಡ 100ರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಗೆ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬನಂತೆ 200–300 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಪೂರ್ಣಾವಧಿ ಉದ್ಯೋಗದ ಕೃಷಿಕನಿರಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 20–30 ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಹತ್ತು ಜನರು ಪೂರಕ ಉದ್ಯೋಗವುಳ್ಳವರಿರಬೇಕು. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಇತರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಸಮಗ್ರ ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಯೋಜನೆಯು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈಗಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು 25 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನದು. ಈಗ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕವು ಮುಂದುವರಿದಿರು ವುದರಿಂದ ಕೋಷ್ಟಕ 7ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ನಮ್ಮ 84,000 ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳು ಮತ್ತು 3,37,000 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಗಳ ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 7ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 7

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳ ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಉತ್ಪಾದನೆ

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	ಕಾಲೋನಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಜೇನಿನ ಹುಟ್ಟುಗಳು (ಕಿಗ್ರಾಗಳಲ್ಲಿ)	ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಯ ಸರಾಸರಿ
ಕೊಡಗು	34,962	2,02,300	5.8
ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ	12,370	48.277	3.9
ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ	12,178	31.870	2.6
ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು	8,392	20,013	2.4
ಹಾಸನ	7.328	16,201	2.2
ಶಿವಮೊಗ್ಗ	5,685	15.941	2.8
ತುಮಕೂರು	2.114	2,989	1.4
ಮೈಸೂರು	843	—	—
ಧಾರವಾಡ	48	—	—

ಆಧಾರ: ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗದ ಬೆಂಗಳೂರು ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿಯ ಅಂಕಿಸಂಖ್ಯೆಗಳು (1–4–76)

ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಸರಾಸರಿಯು ಇಷ್ಟು ಕೆಳಮಟ್ಟದ್ದಿದ್ದರೂ, ಸುಳ್ಯದಲ್ಲಿ (ದ.ಕನ್ನಡ) ರಬ್ಬರ್ ಎಸ್ಟೇಟುಗಳ ಸಮೀಪ ಇರುವ ಕೆಲವು ಕಾಲೋನಿಗಳು 40 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದವೆಂದು ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

ಮಡಕೆಜೇನು

ಆಧುನಿಕ ರೀತಿಯ ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಪ್ರಚಾರವು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ 30–40 ವರ್ಷಗಳಾದವು. 22 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈಚೆಗೆ ಪ್ರಚಾರವು ಹೆಚ್ಚು ಬಿರುಸಿನಿಂದ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗದವರು ವಿವಿಧ ಸಲಹೆ ಸಹಾಯಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಕಳೆದ ಶತಮಾನಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದ್ದ ಮಡಿಕೆ, ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಇನ್ನೂ ಹೋಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,300ರಷ್ಟು ಮಡಕೆಗಳು, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 800ರಷ್ಟು ಇನ್ನೂ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅವು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಿರ್ಸಿ, ಸಿದ್ದಾಪುರ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂಟೆಗಳು ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೆಷ್ಟೆಂಬುದು ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿಯವರು ಅವುಗಳ ಹುಟ್ಟುವಳಿಯನ್ನು ಪೇಟೆಗೆ ತರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಂತಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿಯಂತೆ ಗಡಿಗೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸರಾಸರಿ 4 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಜೇನು ದೊರಕುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. 3 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು ದೊರಕುವುದು ಅಸಂಭವನೀಯವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ಹುಟ್ಟುವಳಿಯು ಕೇವಲ ಜೇನು ಎರಿಗಳದಲ್ಲ. ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಎರಿಗಳದೂ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಇದಕ್ಕೆ 5–6 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಬೆಲೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ದರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹದಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರ 7–8 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮಾರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೃಷಿಕರು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಈ ಮೊದಲು ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುಗ್ಗಿಯ ಒಂದು ಒಂದೂವರೆ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲು, ಸ್ವಾರ್ಮಿಂಗ್ ಆಗುವ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಅವು ಬಂದು ಸೇರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಕೃತಿ, ಆಕಾರಗಳ ಗಡಿಗೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ತಕ್ಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾರ್ಮುಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವನ್ನು ಒಳಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದಾದ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಮನೆಗೆ ತಂದು ಜಂತಿಗಳಿಗೆ ತೂಗುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೆ ಜೇನು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಗಡಿಗೆಯನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ನೋಡುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅನುಭವಿಕರಿಗೆ ಇದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹೊಗೆ ಹಾಕಿ ಜೇನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸಿಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಮೇತವಾದ ಒಳಗಿನ ಎಲ್ಲ ಎರಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಿಂಡಿ ಜೇನನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಸಂಘಗಳಿಗೂ ಮಾರುತ್ತಾರೆ.

ಹುಳುಗಳು ರಾಣಿ ಸಮೇತವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿಗೋ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಕೃಷಿಕನಿಗೆ ಅವು ಕೊಡಬಹುದಾದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಉಳಿಯಲೇಬೇಕೆಂಬುದಿಲ್ಲ. ಮರುವರ್ಷ ಅವು ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬೇರೆ ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಾರ್ಮ್ ಆಗಿ ಬಂದೇಬರುತ್ತವೆ.

10–12 ಮಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಕಿಕೊಂಡು 30–40 ಕಿ.ಗ್ರಾ. ಉತ್ಪಾದಿಸಿಕೊಂಡು ಮನೆ ಖರ್ಚಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಉಳಿದದ್ದನ್ನು ಮಾರಿ 150–200 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುವ ನೂರಾರು ಮಂದಿ ಜೇನುಕೃಷಿಕರು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾರೆ.

ಕೆಲವರು ಕೇವಲ ಜೇನುಎರಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಎರಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಹೊಗೆ ಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಹುಳುಗಳು ತಿರುಗಿ ಅವೇ ಗಡಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದು ಅಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿರ್ಸಿ ಸಿದ್ದಾಪುರ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕರು ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಕುಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ (ಗಡಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಾರೆ. ಕಾಶ್ಮೀರ, ಪಂಜಾಬ್, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಜೇನುಎರಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮರಿಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಎರಿಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಬಿಡುವ ಪರಿಪಾಠವಿದೆ. ಅವರು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಡಕೆಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಆಧುನಿಕ ಕ್ರಮಗಳ ಸಾಧ್ಯಾಸಾಧ್ಯತೆಗಳು

1. ಐ.ಎಸ್.ಐ. ಎರಡು ಸುಪರುಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಬೆಲೆಯು 50 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಜಾಸ್ತಿ. ಮೇಣದ ಹಾಳೆ, ರಾಣಿಗೇಟು. ಹೊಗೆಆಂಡೆ, ಸ್ಟೂಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಸರಂಜಾಮುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗೆ 75 ರೂಪಾಯಿಗಳು ಬೇಕು. ಆಯೋಗದಿಂದ ಸಹಾಯಧನ ದೊರಕಿದರೂ 55 ರೂಪಾಯಿಗಳು ಬೇಕು. ಇವು ತಾಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ನಿಜ. ಆದರೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹಣ ಹಾಕಬೇಕು.

2. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಪೂರೈಕೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಮಾಧಾನಕಾರಕವಲ್ಲ. ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಸಹಾಯಧನದಿಂದ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಇಂತಿಷ್ಟೇ ಎಂಬ ನಿಯಮವಿದೆ.

3. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಟ್ಟ ಮಾತ್ರದಿಂದ ಜೇನು ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದುದ್ದಕ್ಕೂ ಅವುಗಳ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃತಕ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಖರ್ಚನ್ನು ಮಾಡುತ್ತ ಇರಬೇಕು. ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮಡಕೆ

ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಾಸ್ತಿ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳುಗಳು ಗೂಡನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗುವುದೂ ಉಂಟು.

4. ಮಡಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೇನು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕುವವರಿಗೆ ಇವೆಲ್ಲ ತಲೆನೋವು ಗಳಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚೋ ಕಡಮೆಯೋ ಜೇನು ಸಿಕ್ಕೇ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಧರ್ಮದ ಬೆಳೆ. ಗಡಿಗೆ ಯನ್ನು ಖರೀದಿಮಾಡಲು ಎರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟು ಹಣ ತೆತ್ತರೆ ಸಾಕು.

ಇದು ನಮ್ಮಂಥ ಬಡದೇಶಗಳ ಜನರ ಮಾತಲ್ಲ. ಯೂರೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಕೈಪ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಕುಬೇರರ ದೇಶವಾದ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿಯೂ ಬಾಕ್ಸ್ ಹೈವ್‌ಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮಡಕೆ ಕುಂಟೆಗಳು ಹೋಗಿಬಿಟ್ಟು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳೇ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿ ಬರಬೇಕಾದರೆ (1) ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈಗಿನ ಅರ್ಧ, ಅದಕ್ಕೂ ಕಡಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರೆಯುವಂತಾಗಬೇಕು. (2) ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮಡಕೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಉತ್ಪನ್ನ ಕ್ಕಿಂತ ಮೂರು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನ ಸಿಗುವಂತಾಗಬೇಕು ಎಂದರೆ ಜೇನುಕೃಷಿಕ ರಿಗೆ ಜೇನು ಸಾಕುವುದರ ಪೂರ್ಣ ಜ್ಞಾನವು ದೊರಕಬೇಕು. (3) ಪೆಟ್ಟಿಗೆಜೇನಿಗೆ ಮಡಿಕೆಜೇನಿಗೆ ಸಿಗುವ ಬೆಲೆಯ $1\frac{1}{2}$–2 ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಸಿಗಬೇಕು.

ಅನುಬಂಧ 1

ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಭಾಷೆ

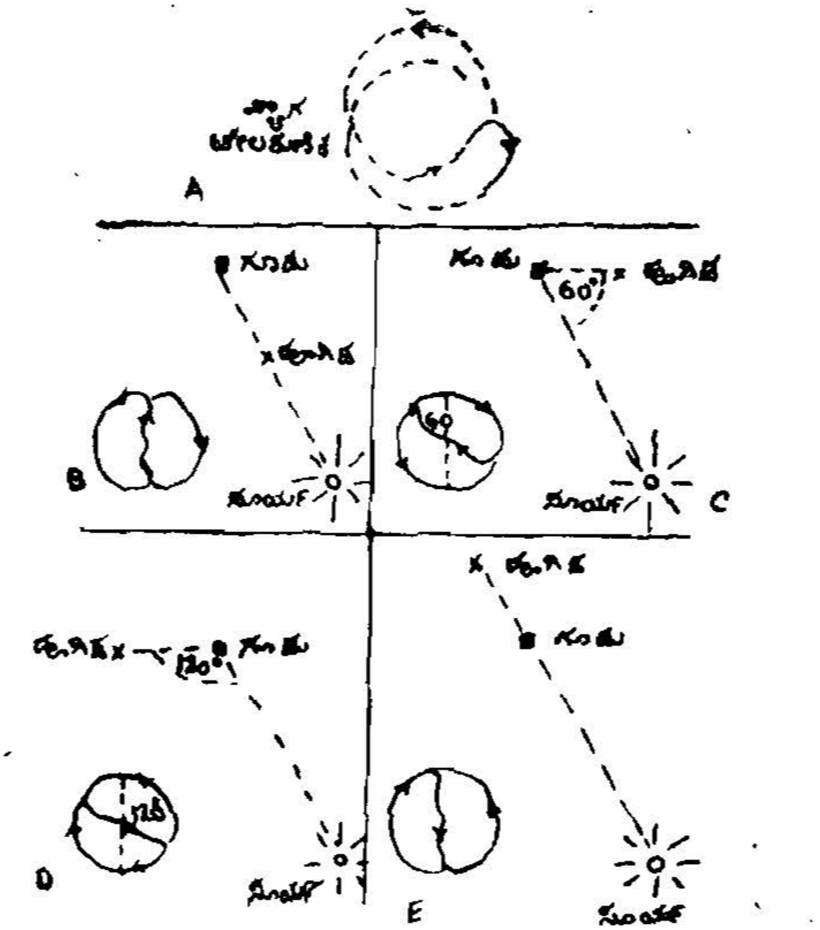
ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳುಗಳು ಮಕರಂದ ಪರಾಗಗಳ ಭಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಗೂಡಿಗೆ ಮರಳುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿಯೇ ಕಾದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಎಳೆಯ ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇಳಿಸಿಕೊಂಡು ಕಣಗಳಿಗೆ ತಂದು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದ ಹುಳುಗಳು ತಿರುಗಿ ಆಹಾರಸಂಚಯಕ್ಕಾಗಿ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಸಲ ಹಾಗಾಗದೆ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದವು ಭಾರವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹುಟ್ಟುಗಳತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಕೂಡಿಟ್ಟ ನಂತರ ಅಥವಾ ಆ ಮೊದಲೇ ಹುಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಅರ್ಧ ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಜೇನುಕೃಷಿಕರು ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಹುಳುಗಳ ಮನರಂಜನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅಥವಾ ನೃತ್ಯವೆಂದು ಅನೇಕರು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

1788ರಲ್ಲಿ ಅರ್ನ್ಸ್ಟ್ ಸ್ಪಿರ್ಬ್‌ನರ್ ಎಂಬ ಜೇನುಕೃಷಿಕನು ಇದು ಮನ ರಂಜನದ ವಿಷಯವಲ್ಲ, ಈ ನೃತ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೋ ಉದ್ದೇಶವಿದೆ. ಬಹುಶಃ ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳು ಇಂಥ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಒಳಗಿರುವ ಹುಳು ಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುವ ವಿಧಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳಿದನು. ಯಾರೂ ಅತ್ತ ಲಕ್ಷ್ಯ ಕೊಡಲಿಲ್ಲ. ಕಳೆದ ಶತಮಾನದ ಆಖೈರಿನಲ್ಲಿ ಡಾ॥ ಇ. ಆರ್. ರೂಟರ್ ಅವರೂ 1916ರ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಡಾ॥ ಓ. ಡಬ್ಲ್ಯು. ಪಾರ್ಕರೂ ಇದೇ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿತ್ತರು. ಎಲ್ಲರೂ ಇದು ತಮಾಷೆಯೆಂದು ತಿಳಿದರು. ಆದರೆ ಕಾರ್ಲ್‌ವಾನ್ ಫ್ರಿಟ್ಸ್ ಎಂಬ ಜರ್ಮನ್ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು 1918–20ರಲ್ಲಿ ಬಗೆಬಗೆಯ ಸಾಧನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದು ನೃತ್ಯವಲ್ಲ, ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಭಾಷೆ ಎಂದು ಸಿದ್ಧಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದರು. ಆದರೆ ನೃತ್ಯ ಎಂಬ ಶಬ್ದವು ಬದಲಾಗಲಿಲ್ಲ. (5–108)

ನೃತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅರ್ಥ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲವುಗಳ ಉದ್ದೇಶ ಒಂದೇ. ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ, ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ, ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು ಪರಾಗ ಮಕರಂದಗಳ ವಾಸನೆಯಿಂದ ಅಲ್ಲಿರುವ ಹೂವು ಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದೂ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ನೃತ್ಯ ಮುಗಿಯುವ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಸುಳಿವು ತಿಳಿದು ಎಷ್ಟೋ ಹುಳುಗಳು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ನೃತ್ಯ ಮುಗಿದ ಮೇಲಂತೂ ತಂಡ ತಂಡವಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಷ್ಟೋ ಸಲ ಪರಾಗ ಮಕರಂದ

ಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಮರಳುತ್ತಿರುವಾಗ ದಾರಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ತಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗಿನ ವಾಸನಾಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೊರಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅದು ಕೂಡ ಸೂಚನೆ. ಅದರ ಮಾರ್ಗವಾಗಿಯೂ ಇತರೇ ಹುಳುಗಳು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಜೋರಾಗಿ ಗಾಳಿಯು ಬೀಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ವಾಸನೆಯು ಹರಡಿಹೋಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 50: ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಭಾಷೆ

A ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ವ್ಯಾಗ್‌ಟೇಲ್ ನೃತ್ಯ; B, E ಸೂರ್ಯ, ಹೂಗಿಡ, ಗೂಡು ಒಂದೇ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗ; C, D ಸೂರ್ಯ, ಹೂಗಿಡ, ಗೂಡು ಒಂದೇರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವಾಗ

ಆಧಾರ: "Bees and People", ಎಂಬ (ಇಂಗ್ಲಿಷಿಗೆ ಭಾಷಾಂತರಿತ) ರಷಿಯನ್ ಪುಸ್ತಕ

ನೃತ್ಯಗಳ ಕೆಲವು ಮಾದರಿಗಳು: A ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 50-100 ಮೀಟರುಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೂವುಗಳು ಇರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ತುಳವನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಕೂಡಲೇ ಹಿಂತಿರುಗಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ

ಇನ್ನೊಂದು ವರ್ತುಳವನ್ನು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ. B.C.D.E. ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಹೂವುಗಳು ಅದಕ್ಕೂ ದೂರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಒಂದು ಸುತ್ತನ್ನು ಅರ್ಧ ಮುಗಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ಅದನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೇ ಬಿಟ್ಟು ಆ ವರ್ತುಳದ ವ್ಯಾಸದ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ತಿರುಗಿ ಮೊದಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೇ ಬಂದು, ಇನ್ನೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಆ ವರ್ತುಳವನ್ನು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ. ವ್ಯಾಸದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಹಿಂಬದಿಯನ್ನು ಅಂದರೆ, ಉದರವನ್ನು ಆಚೆ ಈಚೆ ಅಲುಗಾಡಿಸುತ್ತ, ಕುಣಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಗ್‌ಟೇಲ್ ನೃತ್ಯವೆಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. B ಎಂಬ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅರ್ಧ ವರ್ತುಳವನ್ನು ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ ನೇರವಾಗಿ ಮೇಲೇರಿ ಬಂದು ಇನ್ನೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ವರ್ತುಳವನ್ನು ಮುಗಿಸಿದರೆ ಹೂವುಗಳು ಸೂರ್ಯನಿರುವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಹೋದರೆ ಸಿಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರ್ಥ. E ಎಂಬ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಅರ್ಧವರ್ತುಳವನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿದು ಬಂದು ಇನ್ನೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ವರ್ತುಳವನ್ನು ಮುಗಿಸಿದರೆ, ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಸೂರ್ಯನಿರುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹೋದರೆ ಹೂವುಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆಂದು ಅರ್ಥ. C ಮತ್ತು D ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುವು ಕೈಕೊಂಡ ಮಾರ್ಗವು ಲಂಬವಾಗಿರದೆ ಹುಟ್ಟಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಹುಳುವು ದಾರಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಅಷ್ಟಷ್ಟು ಓರೆಯಾಗಿ ಹೋಗಬೇಕೆಂಬ ಸೂಚನೆ. ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಓರೆಯಾಗಿ ದಾರಿ ಸಾಗಿಸಬೇಕೆಂಬ ಅರ್ಥ. ಹುಳುವು ಈ ನೃತ್ಯವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಲ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಎಷ್ಟೋ ಸಲ ತಿರುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವಂತಿದ್ದರೆ, ಅಂದರೆ 75 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 40 ಸುತ್ತುಗಳಂತೆ ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಅದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ 3 ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜು 8 ಸುತ್ತುಗಳಂತೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. [5-108]

ಅನುಬಂಧ 2

ಔಷಧೀಯ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳು

ಮಕರಂದವು ಸಕ್ಕರೆಯ ನೀರು. ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿಯ ಇನ್ವರ್ಟಾಸೆಯೆಂಬ ಕಿಣ್ವವು ಅದನ್ನು ಜೇನುತುಪ್ಪವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಜೇನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ ಮತ್ತು ಫಲಶರ್ಕರಗಳ ಮಿಶ್ರಣ. ಇನ್ವರ್ಟಾಸೇ ಕಿಣ್ವದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಕೃತಕ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ತಯಾರಿಸುತ್ತಲೂ ಇದ್ದಾರೆ.

$C_{12}H_{22}O_{11}$	$+ \; H_2O$	$= \; C_6H_{12}O_6$	$+ \; C_6H_{12}O_6$
ಸಕ್ಕರೆ	ನೀರು	ಫಲಶರ್ಕರ	ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ

ನಿಜವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಇವೆರಡು ಸಕ್ಕರೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸಸಾರಜನಕಗಳು ಜೀವಸತ್ವಗಳು, ಖನಿಜಗಳು, ಪರಿಮಳ ದ್ರವ್ಯಗಳು, ಬಣ್ಣಗಳ ಅಂಶಗಳು, ಇನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗದಿರುವ ಕೆಲವು ಇತರ ಅಂಶಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಫಲ ಶರ್ಕರದ ಪ್ರಮಾಣದ ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿಜವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೃತಕ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಅವೆರಡೂ ಸಮಾನ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಇರದಿದ್ದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕವನ್ನು ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರೆ, ಅವು ಕೃತಕ ಜೇನಿನಂತೆಯೇ ಇರುವ, ಅಂದರೆ ಫಲಶರ್ಕರ ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರಗಳು ಸರಿಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಹುಟ್ಟುಗಳ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂದಮೇಲೆ ಮಕರಂದದ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯು ಹೆಚ್ಚಿನದೆಂದಾಯಿತು.

ಜೇನುಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹೂವುಗಳನ್ನೂ ಸಂದರ್ಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಕೆಲವು ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದವು ವ್ಯರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ನೀಲಗಿರಿ ಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳು. ಇಂಥ ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಉಪಾಯವನ್ನು ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹೂವಿನ ಮಕರಂದದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯದೇ ಇರುವ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದೆರಡು ಆ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಅಥವಾ ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಮಕರಂದದ ತೀರ ಸಣ್ಣ ಹನಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆರೆಸಿ ಖಾಲೀ ಸುಪರಿನಲ್ಲಿ ಇಡುವುದು. ಅದು ಗೈರ ಹಂಗಾಮು ಆಗಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತವೆ, ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಹೂವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ಮಕರಂದದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಏರಿಸುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆ ಮಕರಂದದ ರುಚಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಆ ಹೂವುಗಳನ್ನು **ಸಂದರ್ಶಿಸಿ**, ಅವುಗಳ ಮಕರಂದವನ್ನು **ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಗೂಡಿಗೆ** ತರ ತೊಡಗುತ್ತವೆ.

ರಷ್ಯಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೇ ಬಿಡಲಿಲ್ಲ. ಹೂವು ಮತ್ತು ಮಕರಂದಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಔಷಧೀಯಗಳನ್ನೂ, ಜೀವಸತ್ವಗಳನ್ನೂ ಬೆರೆಸಿದರು. ಈ ಪ್ರಕಾರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಉಪಚಾರಗಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಗಳೆಂದು ಉಪಯೋಗಿಸಬರುವ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡರು. ಕೆಲವು ಸೇವಿಸಲು ತಕ್ಕವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳು. ಕೆಲವು ಚುಚ್ಚುಮದ್ದುಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕವಾದವುಗಳು. ಇಷ್ಟರೊಳಗಾಗಿ ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಸೈಡ್ ಫೈಟನ್, ಕನ್ವೆಲ್ಲಾರಿಯ, ಪೆಪ್ಸಿನ್, ಓವರೀನ್, ಮಾಮಿನ್, ಸ್ಪರ್ಮಟೋಕ್ರಿನ್, ಹೆಪಟೋಕ್ರೀನ್, ಅಡೋನಿಸೈಡ್ ಗಿತಲೀನ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿದ ಔಷಧೀಯಗಳು ಸಿದ್ಧಗೊಂಡಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಔಷಧೀಯಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಜೇನುಹುಳುಗಳು ವರ್ಧಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ತಯಾರಿಸಿದ ಔಷಧೀಯ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತದಲ್ಲದೆ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಡಿಜಿಟೆಲಿಸ್. ಅದೊನಿಸ್ ವರ್ನಲಿಸ್, ಕನ್ವೆಲ್ಲಾರಿಯಾ ಮಜಲಿಸ್ ಎಂಬ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳು ಹೃದಯದ ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಫೈಟಿನ್ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ರಂಜಕದ ಅಂಶಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದರಿಂದ ದೈಹಿಕ ಅಶಕ್ತತೆ, ಮಾನಸಿಕ ಅಶಕ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಬಾಲಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಅದು ಗುಣಕಾರಿಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. [4-80]

ಜೇನುಗೂಡುಗಳು ಔಷಧೀಯಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಾಗುವ ದಿನಗಳು ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಂತೂ ದೂರವಿಲ್ಲ. ಈ ಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಅವರು ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ಮೆಥೆಡ್ (ದಿಢೀರ್ ವಿಧಾನ)ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ರಷ್ಯಾ ಸರಕಾರದವರು ಮನ್ನಣೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಅನೇಕ ರಸಿಯನ್ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿವೆ. ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಲಿನ್, ಕೈಲಾಸ ಮುಂತಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಹಾಲು, ತತ್ತಿಗಳ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ರಸ, ರಕ್ತ ಮುಂತಾದ ಬೇಗನೆ ನಶಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೂಡ ಈ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಹು ಕಾಲ ತಾಳುತ್ತವೆ. ವೈದ್ಯರುಗಳು ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಇವುಗಳಿಂದ ಉಪಚರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅಂಗಡಿಕಾರರು. ಮಾರಾಟಕ್ಕಿಡುವ ಮುಂಚೆ, ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಪರವಾನಗಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು ಮತ್ತು ಅಧಿಕಾರಹೊಂದಿದ ವಿಶ್ಲೇಷಕರಿಂದ ಆ ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಇಂಥಿಂಥ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇಂಥಿಂಥ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆಯೆಂಬ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದಿರಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಔಷಧೀಯ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಲಾಗಿದೆ:

1. ಗಜ್ಜರಿ (ಕ್ಯಾರೆಟ್) ಜೇನು: ಕೆಂಪು ಗಜ್ಜರಿ ಗಡ್ಡೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಜೇನುಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಹುಳುಗಳು ಒಳ್ಳೇ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಅದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಜೇನನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಡುತ್ತವೆ. ಗಜ್ಜರಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೋಟಿನ್ ಅಥವಾ A ಜೀವಸತ್ವ ಹೇರಳವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ B, C. D, K ಜೀವಸತ್ವಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿಗಿಂತ 18 ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೊವಿಟಮಿನ್ A_1, ಹಂದಿಗಳ ಯಕೃತ್ತಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಾಲು D ಜೀವಸತ್ವಗಳು ಈ ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

2. ಕ್ಷೀರಮಧು–ಹಾಲುಜೇನು: ಹಾಲು ಎಷ್ಟು ಅಮೂಲ್ಯವೆಂದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಬೇಗನೆ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿನೊಳಗಿನ ಯಾವ ಪೌಷ್ಟಿಕಗಳೂ ಹಾಲು ಜೇನಿನಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ತೆರೆಬಾಯಿಯ ಪಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗಲೂ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬಹುಕಾಲ ತಾಳುತ್ತದೆ. ಕೃತಿಯು ಸುಲಭ. ದನ ಅಥವಾ ಎಮ್ಮೆಗಳನ್ನು ಹಿಂಡಿದಾಕ್ಷಣದ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬೆರೆಸಬೇಕು. ಮಿಶ್ರಣವು ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳಷ್ಟು ಸಾಂದ್ರವಾದ ನಂತರ ಜೇನುಗೂಡಿನ ಸುಪರಿನಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಇದರಿಂದ ಜೇನನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಹುಟ್ಟಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಡುತ್ತವೆ. ಇದು ಹಾಲುಜೇನು. ಅರಿಶಿಣ ಬಣ್ಣ; ಮಧುರ ವಾಸನೆ: ಸಾಂದ್ರತೆ 1.11. ನೀರಿನ ಅಂಶ ಶೇಕಡ 20.8; ಘನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಂಶ 79.2; ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ (ಕ್ಷೀರಶರ್ಕರ) ಕೂಡಿ 37.2; ಫಲ ಶರ್ಕರ 25; ಇತರ ಸಕ್ಕರೆಗಳು 12.5: ಖನಿಜಗಳು ಮೇದಸ್ಸು, ಸಾರಜನಕ ಪ್ರಧಾನಗಳಾದ ಕೇಸಿನ್ ಅಲ್ಬ್ಯುಮಿನ್ ಗ್ಲೊಬ್ಯುಲಿನ್; C ಜೀವಸತ್ವ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಒಂದೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸೇವಿಸುವಾಗ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ಭಾವನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗ್ಲಾಸು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚಮಚ ಈ ಜೇನನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಾಗ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕವಾದ ಪಾನೀಯವಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸ, ತರಕಾರಿಗಳ ರಸ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ರಸ, ಇವುಗಳನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಅನೇಕ ಜೇನುಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ: ಕೋಸಿನ ರಸ, ಸೇಬು ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸ ಹಾಗೂ ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸ (8–75ರಿಂದ 85) ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಕ್ವಿನೀನ್, ಪೆನಿಸಿಲಿನ್, ಟೆಟ್ರಾಮೈಸಿನ್ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಜೇನು ಹುಳುಗಳ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಪಾಚಕ ರಸಗಳಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪಚನಮಾಡಿಕೊಂಡೇ ಹುಟ್ಟಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿ ಇಟ್ಟ ಪದಾರ್ಥ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಅದನ್ನು ಜೀರ್ಣಪಡಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪಚನೇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಶ್ರಮವನ್ನೂ ಕೊಡದೆ ಅದು ನಮ್ಮ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳು

ತ್ತದೆ. ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ಕೂಡಲೇ ನಿರ್ಮಾಣಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆಗಳು, ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮುಂತಾದ ಸರಳ ಸಕ್ಕರೆಗಳಾಗಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಜೀರ್ಣ ಪಡಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಶ್ರಮ ಹಾಗೂ ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪಚನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಪೊರೆಗಳು ಕೋಮಲವಾದವುಗಳು. ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಘಾತವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೇನುತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಔಷಧೀಯಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿಯೇ ತಕ್ಕ ಅವಯವ ಗಳನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ಯಾರಿಂದಲೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯ ಲಾಗದಿರುವ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅವರಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕಕ್ಕೂ ಇದಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ.*

---

* ಈ ವಿಭಾಗವು ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಡಾಕ್ಟರ್‌ರಾದ ಎನ್. ಪಿ. ಅಯೋರಿಶ್ ಎಂಬುವರು ಸ್ವತಃ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಂಡು ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಉಪಚರಿಸಿ ಅನುಭವಪಡೆದು Express method of obtaining vitamined and medicinal honeys ಎಂಬ ರಷ್ಯನ್ ಲೇಖನದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಾಂತರವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಬರೆದದ್ದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಯು. ಎಸ್. ಎಸ್. ಆರ್. ಮಿನಿಸ್ಟ್ರಿ ಆಫ್ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರ್ ಮತ್ತು ಯು. ಎಸ್. ಎಸ್. ಆರ್. ಮಿನಿಸ್ಟ್ರಿ ಆಫ್ ಫುಡ್ ಇಂಡ್ರಸ್ಟ್ರೀಸ್ ವಿಟಮಿನ್ ಶಾಖೆಯವರು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. (8-75)

ಅನುಬಂಧ 3

ಜೇನುತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯಿದೆ ಕಾನೂನುಗಳು

ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯಿದೆಯ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಆ ಕಾಯಿದೆಯಂತೆ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ನಿಯಮ A 07, 03ರಲ್ಲಿ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ:

> "ಜೇನುತುಪ್ಪವೆಂದರೆ ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಇತರ ಸವಿ ರಸಗಳಿಂದಲೇ ಜೇನುಹುಳುಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥ. ಅದರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 25ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ನೀರಿನ ಅಂಶ, ಶೇಕಡ 0.05ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ಬೂದಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಶೇಕಡ 5ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆ (ಕಬ್ಬು ಸಕ್ಕರೆ) ಇರಕೂಡದು. ಪರಿವರ್ತಿತ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇಕಡ 65ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಇರಕೂಡದು. ಆದರೆ ಕಾರ್ವೀ ಗಿಡಗಳ ಹೂಗಳ ಮಕರಂದ ಅಥವಾ ಸವಿ ರಸ (ಹನಿ ಡ್ಯೂ)ಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಜೇನಿನಲ್ಲಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವು ಪರಮಾವಧಿ ಶೇಕಡ 10ರ ತನಕ ಇರಬಹುದು; ಪರಿವರ್ತಿತ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕನಿಷ್ಠ ಶೇಕಡ 60 ಇರಬೇಕು. ಫಲ ಶರ್ಕರ—ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇಕಡ 0.90ಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಇರಕೂಡದು". ಫೀ ಹೆ ಟೆಸ್ಟು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಕಾರಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಇರತಕ್ಕದ್ದು.

ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಗೆ ಮೀರಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಕಲಬೆರಕೆಯಾದದ್ದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಇಚ್ಛೆಯಿಂದ ಕಲಬೆರಕೆ ಮಾಡಿದವನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅದನ್ನು ಮಾರಿದವನು, ಮಾರಲಿಕ್ಕೆಂದು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಟ್ಟವನು ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆದಾರನು ಕೂಡ ಅಪರಾಧಿಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಪಾತ್ರರಾಗುತ್ತಾರೆ (ಕಾಲಂ 16*).

ಮಾರಾಟಗಾರರು ಕಾಯಿದೆಯ ದವಡೆಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗುವ ಎರಡು ದಾರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತವೆ:

1. ಕಾಯಿದೆಯಂತೆ ಲೈಸೆನ್ಸ್ ಪಡೆದೇ ಮಾರಾಟಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮವಿದ್ದಾಗ, ಆ ಪ್ರಕಾರ ಲೈಸೆನ್ಸ್ ಪಡೆದ ತಯಾರಿಕೆದಾರ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟಗಾರನಿಂದ ಖರೀದಿಸಿರುವೆನೆಂದು ತೋರಿಸುವುದು.

---

*ಆಕ್ಟ್ ನಂ. 37 ಆಫ್ 1954.

2. 14ನೇ ಕಾಲಂನಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯ ವಾರಂಟಿ(Warranty)ಯನ್ನು ತಯಾರಕ, ಮಾರಾಟಗಾರ, ಹಂಚಿಕೆದಾರರಿಂದ ಖರೀದಿಸುವಾಗ ಪಡೆದಿರುತ್ತೇನೆಂದು ತೋರಿಸುವುದು.

ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಖರೀದಿಸಿದ ನಂತರ ತನ್ನ ಸ್ವಾಧೀನತೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯರೀತಿಯಿಂದ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಟ್ಟಿದ್ದೆನು ಹಾಗೂ ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ತಾನು ಖರೀದಿಸಿದ್ದೆನೋ ಅದೇ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ಮಾರಿದ್ದೆನು ಎಂದು ಆರೋಪಿತನು ಸಾಬೀತುಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ (ಕಾಲಂ 19 (ಎ) ಪಿ.ಎಫ್.ಎ. ಆಕ್ಟ್).

ಫೀ ಹೆ ಟೆಸ್ಟ್: ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈಥರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುವುದು. ರಿಸಾರ್ಸಿನೋಲ್ ಎಂಬ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸುವುದು. ಎರಡನೆಯ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದ ನೆಯದನ್ನು ಹನಿಹನಿಯಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತ ಹೋದಾಗ ಅದು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳಿದರೆ ಆ ಜೇನುತುಪ್ಪವು ಕೃತಕಜೇನುತುಪ್ಪವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ರಿಸಾರ್ಸಿನಾಲಿನ ಬದಲು ಅನಿಲಿನ್ ಅಸಿಟೇಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೂ ಆಗಬಹುದು. ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.[12-366]

ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಂಬಲರ್ಹವಲ್ಲವೆಂದು ಅಮೇರಿಕದ ವರಿಷ್ಠ ನ್ಯಾಯಾಲಯಗಳು ಸಾರಿರುತ್ತವೆ.[12-369] ಕೃತಕಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಿಸಿವಿಧಾನದಿಂದ ಮತ್ತು ಶೀತವಿಧಾನದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗ ದುರ್ಬಲ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಅಥವಾ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಕೆಲವು ಹನಿಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿದರೆ, ಸಕ್ಕರೆಯು ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಫಲಸರ್ಕರ ಮತ್ತು ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಕೃತಕಜೇನುತುಪ್ಪ. ಇದಕ್ಕೆ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪರಿವರ್ತಿತ ಸಕ್ಕರೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಫೀ ಹೇ ಟೆಸ್ಟುಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅದು ಕೆಂಪುಬಣ್ಣವನ್ನು ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.[12-366]

ಆದರೆ ಶೀತವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಕೃತಕಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಕ್ಕರೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತತ್ತಿಯಲ್ಲಿಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿಯ ನಮೂನೆಯ ಕೃತಕ ಇನ್ವರ್ಟಾಸೇ ಕಿಣ್ವವನ್ನು ತೀರ ಸಣ್ಣಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಾಗ. ಸಕ್ಕರೆಯು ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಇದು ಶೀತವಿಧಾನದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಕೃತಕಜೇನುತುಪ್ಪ. ನಿಸರ್ಗದ ರೀತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ತಯಾರಿಸಲಾದದ್ದು. ರಿಸಾರ್ಸಿನೋಲ, ಅನಿಲೀನ್ ಅಸಿಟೇಟ್‌ಗಳು ಈಥರಿನೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿ ಈ ಜೇನಿಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.[12-454]

ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣದಿಂದಲೂ ನಂಬಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವಾಗ 60° ಸೆಗ್ರೇ ಅಥವಾ 140° ಫ್ಯಾ. ಗೆ ಏರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಒಂದು ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ. 70° ಸೆಗ್ರೇ ಅಥವಾ 158° ಫ್ಯಾ. ತನಕವೂ ಏರಿಸುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಏರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಫೀ ಹೇ ಟೆಸ್ಟು ನಕಾರಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತೋರುತ್ತದೆ. 60° ಗಳಷ್ಟು ಕಾಯಿಸಲಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳು ಕೂಡ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ನಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. 35° ಸೆಗ್ರೇ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ 6 ವಾರಗಳ ತನಕ ಕೂಡಿಟ್ಟಾಗ ನಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಆದರೆ ಕೆಲಮಟ್ಟಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು, ಖಾ.ಗ್ರಾ. ಆಯೋಗದವರ ಪುಣೆಯ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಭಾರತದ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು 40–45° ಸೆಗ್ರೇ ಗಳವರೆಗೂ ಏರುವುದುಂಟು. ಯೂರೋಪಿನಂಥ ಚಳಿಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ನಮ್ಮ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಹೋಲಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ವೇಳೆ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ನಮ್ಮ ನ್ಯಾಯಾಲಯಗಳು ಫೀ ಹೇ ಟೆಸ್ಟು ನಕಾರಾತ್ಮಕವೆಂಬುದೊಂದು ಕಾರಣದಿಂದ ಅನೇಕ ನಿರಪರಾಧಿ ಅಂಗಡಿಕಾರರನ್ನು ಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಗುರಿಮಾಡಿದವು. 1974ರಲ್ಲಿ ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಡಿಲಿಸಲಾಯಿತು. ಮೂಲ ಕಾನೂನಿನಲ್ಲಿ ಅದು ನಕಾರಾತ್ಮಕವಿರಲೇಬೇಕೆಂಬ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿತ್ತು. 23–2–1974ರಲ್ಲಿ ಬದಲಾದ ನಿಯಮದಂತೆ ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಕಾರಾತ್ಮಕವಿರಬೇಕೆಂಬುದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ 'ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ' ಎಂಬ ಶಬ್ದವು ಗೊಂದಲವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಂಥದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಕಾನೂನು ವಿಶದಪಡಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಬ್ಬ ನ್ಯಾಯಾಧೀಶನು ಒಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿದರೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬನು ಅದು ಅಸಾಮಾನ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇದಲ್ಲದೆ ಕಾರ್ವೀ ಹೂವುಗಳ ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕಾನೂನು ಸಡಿಲವಿರುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ವೀ ಹೂವುಗಳದೇ ಯಾವುದೊಂದು ಜೇನುತುಪ್ಪವೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದು ಹೇಗೆಂಬುದರ ಉಲ್ಲೇಖವು ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧನಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾರ್ವೀ ಹೂವುಗಳ ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಅನೇಕ ಗಿಡಮರಗಳು ಹೂಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಜಾತಿಗಳ ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದ-ಜೇನುಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ.

ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಈ ಹಿಂದೆ ವಿವರಿಸಲಾದ ಕಾನೂನುಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಮಾನ್ಯವಾಗುವ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಮೂರು ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಕೃಷಿ ವಿಭಾಗದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ವರ್ಗೀ

ಕರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. (1) ಸ್ಪೆಷಲ್ ಗ್ರೇಡ್. (2) ಎ ಗ್ರೇಡ್. (3) ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್ ಗ್ರೇಡ್. ಸ್ಪೆಷಲ್ ಗ್ರೇಡಿನ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಅತಿಶ್ರೇಷ್ಠವಾದುದು. ಮಾರಾಟಕ್ಕೆಂದು ಸಿದ್ಧ ಮಾಡಲಾದ ಜೇನಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಗ್ರೇಡುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವು ದನ್ನು ಕುರಿತು ಅವರು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ನಿಯಮಗಳಂತೆ ಅಧಿಕಾರ ಹೊಂದಿದವರು ಗ್ರೇಡುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಸರ್ಟಿಫಿಕೇಟು—ಲೇಬಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳ ಅವಧಿಯು 16 ತಿಂಗಳುಗಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಯಾವ ಶಿಕ್ಷೆಯ ಹೆದರಿಕೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಯಾರೂ ಮಾರಬಹುದು. ಅವಧಿಯ ನಂತರ ಮಾರಾಟ ವಾಗದೆ ಉಳಿದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ತಿರುಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವೆಂಬ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಆಗ್‌ಮಾರ್ಕ್ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆ ಜೇನಿಗೆ 'ಅಗ್‌ಮಾರ್ಕ್ ಹನಿ' (ಅಪ್ಪಟ ಜೇನು) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರುವವರಿಗೆ 'ಪ್ಯಾಕರ್ಸ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ಯಾಕರ್ಸ್‌ಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಬ್ಯಾರೆಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ 25 ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಅಗ್‌ಮಾರ್ಕ್ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳು ತ್ತಾರೆ. ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ಮಾರಾಟಗಾರರು ಅವುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ತಮ್ಮತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪಾರ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಡೆದು 5 ಕಿಲೋ, ಒಂದು ಕಿಲೋ, ಅರ್ಧ ಕಿಲೋ, ಕಾಲು ಕಿಲೋ, 100 ಗ್ರಾಂ, 50 ಗ್ರಾಮುಗಳ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಅಗ್‌ಮಾರ್ಕ್‌ಗಳನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಲೈಸೆನ್ಸನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇವರಿಗೆ ರೀಪ್ಯಾಕರ್ಸ್ ಎಂತಲೂ ಅವರು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ರೀಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಎಂತಲೂ ಹೆಸರು. ಪ್ಯಾಕರ್ಸ್‌ರು ಅಗ್‌ಮಾರ್ಕ್ ಪಡೆದ 6 ತಿಂಗಳುಗಳ ಒಳಗಾಗಿ ರೀಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದಾದರೆ ಪುನರಪಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಅವಶ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮೊದಲಿನ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ಲೇಬಲ್ಲುಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಆ ಅವಧಿಯು ಮೀರಿದಾಗ ತಿರುಗಿ ಹೊಸ ಅಗ್‌ಮಾರ್ಕ್‌ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗು ತ್ತದೆ.

ಜೇನನ್ನು ತುಂಬುವ ಆವರಣ (ಬ್ಯಾರೆಲ್, ಡಬ್ಬ, ಬಾಟಲಿಗಳು)ಗಳು ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ರೀಪ್ಯಾಕಿಂಗ್‌ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸ್ಥಳ, ಆ ಬಗ್ಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಸಾಧನ ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಕೃಷಿ ವಿಭಾಗದ ಮಾರಾಟ ಮತ್ತು ತಪಾಸಣೆಗಳ ಮುಖ್ಯಾಧಿಕಾರ ಸ್ಥಾನವು ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಛೇರಿಯು ನಾಗಪುರದಲ್ಲಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 8

ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವರ್ಗೀಕರಣ ನಿಯಮ 2 ಮತ್ತು 3

ಗ್ರೇಡು	ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಣನೆ	ಬಣ್ಣ	ಸಾಂದ್ರತೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ ಕನಿಷ್ಠ	ಕಬ್ಬುಸಕ್ಕರೆ ಪರಮಾವಧಿ	ಬೂದಿಯ ಅಂಶ ಪರಮಾವಧಿ	ನೀರಿನ ಅಂಶ ಪರಮಾವಧಿ	ಪರಿವರ್ತಿತ ಸಕ್ಕರೆ ಕನಿಷ್ಠ	ಫಲಶರ್ಕರ ಪ್ರ. ದ್ರಾಕ್ಷಾ ಶರ್ಕರ ಪ್ರಮಾಣ ಕನಿಷ್ಠ	ಆಮ್ಲ ಫಾರ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲೆಖ್ಖ ಪರಮಾವಧಿ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ಶೇ	ಶೇ	ಶೇ	ಶೇ	ಶೇ	ಶೇ	ಶೇ
ಸ್ಪೆಶಲ್	1) ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಿದ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ 2) ಯಂತ್ರಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊರಡಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು 3) ಕಾಸಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಾದ ವಾಸನೆ—ಹೊಗೆವಾಸನೆ—ಇತರ ದುರ್ವಾಸನೆಗಳಿಲ್ಲದ್ದು, ಹುಳಿದಿ ವಾಸನೆ ಇಲ್ಲದ್ದು 4) 60° ಸೆಗ್ರೇ. ಗೂ ಮೀರಿದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡರಷ್ಟು ದಪ್ಪದ ತಳುವು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸೋಸಿದ್ದು 5) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹದಗೊಳಿಸಿದ್ದು (ಪಕ್ವವಾಗಿದ್ದು)	ತಿಳಿಯಿಂದ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ವರೆಗಿನ ಛಾಯೆಯುಳ್ಳದ್ದು	1.40	5	0.5	20	65	1.00	0.2

ಗ್ರೇಡ್ 'ಎ'	1) ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದಲೇ ತಯಾರಿಸಲಾದದ್ದು 2) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹದಗೊಳಿಸಲಾದದ್ದು 3) ಕಾಸಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಾದ ವಾಸನೆ—ಹೊಗೆ ವಾಸನೆ, ಹುಳಿವಾಸನೆ —ಇತರ ದುರ್ವಾಸನೆಗಳು ಇಲ್ಲದ್ದು 4) 60° ಸೆಗ್ರೇ.ಗೂ ಮೀರಿದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪದರದ ತೆಳವು ವಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸೋಸಿದ್ದು	,,	1.40	5	0.5	22	65	0.90	0.2
ಗ್ರೇಡ್ ಸ್ಟಾಂಡರ್ಡ್	1) ಜೇನುಹುಳುಗಳಿಂದಲೇ ತಯಾರಿಸಲಾದದ್ದು 2) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹದಗೊಳಿಸಲಾದದ್ದು 3) ಕಾಸಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಾದ ವಾಸನೆ, ಹೊಗೆ ವಾಸನೆ. ಹುಳಿವಾಸನೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ದುರ್ವಾಸನೆಗಳು ಇಲ್ಲದ್ದು 4) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಶೋಧಿಸಿದ್ದು	,,	1.35	5	0.5	25	65	0.90	0.2

ಅನುಬಂಧ 4

ಜೇನುಕೃಷಿಕರಿಗೆ ದೊರಕುವ ಸಹಾಯಗಳು

1953ನೆಯ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಆಯೋಗಕ್ಕೆ ವಹಿಸಲಾಯಿತು. ಆಗ ಇದಕ್ಕೆ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಖಾದೀ ಗ್ರಾಮೋದ್ಯೋಗ ಮಂಡಲವೆಂಬ ಹೆಸರಿತ್ತು. ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ ಸರಕಾರದವರು ಅದನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದರು. 1957ನೆ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ರಚಿತವಾದ ಒಂದು ಕಾಯಿದೆಯಂತೆ ಅದು ಆಯೋಗವಾಯಿತು.

ಮಂಡಲವು ರಚಿತವಾದಂದಿನಿಂದಲೂ ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಸಹಾಯ ಸಲಹೆಗಳು ಈ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವರ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ದೊರಕುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೆಲವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಸಲಕರಣೆಗಳ ಖರೀದಿಗಾಗಿ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಹಾಯಧನ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮುಂದೆ ಕಂಸಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ರಕಮುಗಳನ್ನು ಮೀರಿರಬಾರದು. ಐ.ಎಸ್.ಐ. 'ಎ' ಜೇನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆ (15 ರೂ.). ಐ.ಎಸ್.ಐ. 'ಬಿ' (18 ರೂ.), ಜೇನನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರ (30 ರೂ.), ಹೊಗೆ ಆಂಡೆ (7.50 ರೂ.)ಜೇನನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು (2.50 ರೂ.), ಮೇಣದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಯಂತ್ರ (1.250 ರೂ.) ಹಾಗೂ ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಕಾಲೋನಿ (10 ರೂ.).

ಬೇರೆಬೇರೆ ತರಗತಿಯ ಶಿಕ್ಷಕರ ತರಬೇತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ 100ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಯಸುವವರ ತರಬೇತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಜೇನುಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದವರ ಬಗ್ಗೆ 8–10 ದಿನಗಳ ಅವಧಿಯ ತರಬೇತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ತರಬೇತಿ ಬಯಸುವವರ ಊಟ ಉಪಚಾರದ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ದಾರಿ ಖರ್ಚು ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಆಯೋಗದವರಿಂದ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಹೊಸದಾಗಿ ಜೇನುಕೃಷಿಯ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಬ್ ಸ್ಟೇಷನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 5 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 'ಎ' ಟೈಪಿನ 300 ಅಥವಾ 'ಬಿ' ಟೈಪಿನ 200 ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ನೆಲೆಸುವ ಗುರಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಬಗ್ಗೆ ಶಿಕ್ಷಕನ ಸಂಬಳ, ಬಾಡಿಗೆ, ಸಲಕರಣೆಯ ಕ್ರಯ ಮತ್ತಿತರ ಕಚೇರಿಯ ಖರ್ಚುಗಳು ಆಯೋಗದಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಅವಧಿಯ ನಂತರ 1,000 ಕಾಲೋನಿಗಳುಳ್ಳ 4–5 ಸಬ್‌ಸ್ಟೇಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಿ ಸರ್ಕಲ್

ಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಹ 2 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಸಬ್‌ಸ್ಪೇಷನ್ ಗಳಿಗೆ ದೊರಕುವ ಸಹಾಯಗಳು, ತುಸು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ಜೇನುಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಬೇಕೆಂಬ ಉದ್ದೇಶಗಳುಳ್ಳ ಮಾದರಿ ಜೇನು ಕೇಂದ್ರ ಅಂದರೆ ಮಧುವನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಧನಸಹಾಯ ವನ್ನು ಆಯೋಗದವರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇವೇ ಮಧುವನಗಳನ್ನು ನರ್ಸರಿ ಜೇನು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಾಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಥ ಮಿಕ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಜೇನಿನ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಮಧುವನಗಳನ್ನು ಶಾಲೆಯ ಕಾಂಪೌಂಡ್ ಗಳಲ್ಲಿ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವುದಕ್ಕೂ ಅವಶ್ಯವುಳ್ಳ ಸಹಾಯ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಒಬ್ಬ ಶಿಕ್ಷಕನಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ನೋಡುವ ಬಗೆಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ ಸಹಾಯ ಕೂಡ ದೊರೆಯುವ ಏರ್ಪಾಡು ಇದೆ.

ಹಣ್ಣುಕಾಯಿಗಳ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಾರರು 100ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲೋನಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತ ತಮ್ಮ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿಯ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅನುಕೂಲಮಾಡಿಕೊಡುವ ಏರ್ಪಾಡು ಇದೆ. ಆ ಬಗ್ಗೆ ಅವರಿಗೆ ಒಬ್ಬ ಸಹಾಯಕನ ಅರ್ಧ ಸಂಬಳವನ್ನು ಆಯೋಗದವರು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇತರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಂತೂ ಇದ್ದೇ ಇದೆ.

ಸಂಚಾರೀ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಿಚ್ಛಿಸುವವರಿಗೂ ಕೂಡ ಸಹಾಯ ದೊರಕು ತ್ತದೆ.ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವ ವೆಚ್ಚದ ಅರ್ಧ ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ಕಾಲೋನಿಗೆ 3 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಧನ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಲ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದಕ್ಕೆಂದು ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಶೇರು ಬಂಡವಾಳ ಆಯೋಗದವರು ಪರಿಮಿತಿಯ ಶೇಕಡ 87½ಯಷ್ಟನ್ನು ಸಾಲವಾಗಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ದುಡಿಯುವ ಬಂಡ ವಾಳ, ಮೂಲಬಂಡವಾಳಗಳಿಗಂತೂ ಶೇಕಡ 4ರ ಬಡ್ಡಿಯ ದರದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾದ ಕಂತುಗಳಿರುವ ಸಾಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಸಾಲ ಸಹಾಯಧನಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡ ಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಹಾಯವು ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಯೂ ದೊರೆ ಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇಷ್ಟು ಸಹಾಯದಿಂದ ಏನೇನೋ ಆಗಬಹುದಿತ್ತು. ಒಂದೆರಡು ರಾಜ್ಯ ಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಈ ಸಹಾಯಗಳ ಸದುಪಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವು ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರು ತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೇನುಕೃಷಿಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲ ವಾಗಲೆಂದು ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು ಕಡಮೆ ಬಡ್ಡಿದರದಲ್ಲಿ (ಶೇಕಡ 4) ಸಾಲಕೊಡಲು ಮುಂದೆ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅದರ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಮುಂದೆ ಬರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೇ ವಿರಳ.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅ	
ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ	Anatomy
ಅಂಗಾಂಶ	Tissue
ಅಂಡ	Ovum
ಅಂಡಜ	Oviparus
ಅಂಡನಾಳ	Oviduct
ಅಂಡಾಶಯ	Ovary
ಅಕ್ಷ	Axis
ಅಕ್ಷಿಪಟ	Retina
ಅನ್ನನಾಳ	Oesophagus
ಅನ್ನರಸ	Chyme
ಅನ್ಯರೇಣು ಸ್ಪರ್ಶ	Cross—pollination
ಅಪಚಯ	Catabolism
ಅವಸ್ಥೆ	Stage
ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ	Skeleton
ಅನುವಂಶಿಕ	Inherited
ಆ	
ಆಮಶಂಕೆ	Dysentry
ಆಹಾರಕುಹರ	Food vacuole
ಇ	
ಇಂಗಾಲ	Carbon
ಉ	
ಉಚ್ಛ್ವಾಸ ನಿಶ್ವಾಸ	Respiration
ಉತ್ಕರ್ಷಣ	Oxidation
ಉತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಮ್ಯ	Homology
ಉದರ	Abdomen
ಉದರದ	Ventral
ಉಪಚಯ	Anabolism
ಉಪಾಂಗ	Appendage
ಎ	
ಎದೆಗೂಡು	Thorax
ಎದೆಯ	Pectoral
ಏಕಲಿಂಗ	Unisexual
ಒ	
ಒತ್ತಡ	Pressure
ಒಸರು, ಸ್ರವಿಸು	Secrete
ಒಳಚರ್ಮ	Endoderm
ಕ	
ಕಟಿ	Pelvis
ಕಣಸ್ಥಹುಳ	Brood
ಕಬ್ಬುಸಕ್ಕರೆ	Sucrose (cane sugar)
ಕವಾಟ	Valve
ಕಶ್ಮಲ ಕಳೆಯುವಿಕೆ	Defecation
ಕಶ್ಮಲ ಗ್ರಹಕನಾಳಗಳು	Malphighian tubes
ಕಾರ್ಮಿಕ ಹುಳು	Worker bee
ಕಾರ್ಮಿಕ ತತ್ತಿ	Worker's egg
ಕೀಟಕೋಶ	Cocoon
ಕೀಲು	Joint
ಕುಂಟೆ	Loghive of bees
ಕುಟುಂಬ	Family
ಕುಲ	Race
ಕೆಲಸಗಾರ ಹುಳು	Worker bee
ಕೇಸರಮಂಡಲ	Androecium
ಕೇಸರದಂಡ	Stamen
ಕೊಂಡಿ	Sting
ಕೋಲುಜೇನು	Flower bee; little bee; apis florea
ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ	Pupal stage
ಕ್ರಶಾಂಗ	Flagellum
ಕ್ರಿಯಾವಾಹಕ	Motor
ಗ	
ಗಂಡು ಹುಳು	Drone; a male bee
ಗರ್ಭದಾನ	Insemination
ಗರ್ಭಧಾರಣ	Fertilisation
ಗರ್ಭಾಶಯ	Uterus
ಗಾಳಿಯ ಚೀಲ	Trachae sacs
ಗುದದ್ವಾರ	Anus

ಗೋಲಕ	Corpuscles
ಗ್ರಂಥಿ	Gland
ಗ್ರಹಣಾಂಗ	Tentacles
ಘ	
ಘನಿಸು	Solidify
ಚ	
ಚಯಾಪಚಯಕ್ರಿಯೆ	Metabolism
ಚಲನೆ	Locomotion
ಚಿಕ್ಕ ಮಿದುಳು	Cerebellum
ಚಿಕ್ಕ ರೋಹಿಣಿ	Arteriole
ಚೀಲಕೋಶ	Bladder
ಚೋದಕ	Harmone
ಚೌಕಟ್ಟು	Frame
ಜ	
ಜಠರ	Stomach
ಜಠರಗ್ರಂಥಿ	Gastric glands
ಜಠರ ರಸ	Gastric juice
ಜವುಗು, ಜವಳು	Marsh
ಜಾತಿ	Genus
ಜಾಲ	Web
ಜೀವಕೇಂದ್ರ	Nucleus
ಜೀವಕೋಶ	Cell
ಜೀವಪೊರೆ	Cell membrane
ಜೀವಭಿತ್ತಿ	Cell wall
ಜೀವರಸ	Protoplasm
ಜೀವವಿಭಜನೆ	Cell division
ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ	Biology
ಜೀವಸತ್ವ	Vitamin
ಜೀವಿ	Organism
ಜೇನು ಎರಿ	Honey comb
ಜೇನುಕೃಷಿ	Bee-keeping
ಜೇನುಕೃಷಿಕ	Bee-keeper
ಜೇನುಕೋಶ	Honey sac
ಜೇನುಗೂಡು	Bec hive
ಜೇನುತುಪ್ಪ	Honey
ಜೇನುಮೇಣ	Bee-wax
ಜೇನುಯಂತ್ರ	Honey extractor
ಜೇನು ವಿಷ	Bec-venom
ಜೇನುಹುಳು	Bee
ಜ್ಞ	
ಜ್ಞಾನವಾಹಕ	Sensory
ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯ	Sensory organ
ತ	
ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರ	Genetics
ತುಡವೀ (ತೊಡವೀ)ಹುಳು	The Indian bee: apis indica
ತೊಡೆ ಎಲುಬು	Femur
ದ	
ದವಡೆ	Mandible
ದಾದೀ ಹುಳು	Nurse bee
ದ್ರಾಕ್ಷಾಶರ್ಕರ	Dextrose: Glucose
ದ್ವಿಪಾರ್ಶ್ವ	Bilateral
ದ್ವಿಲಿಂಗ	Bisexual
ನ	
ನರ	Nerve
ನರಜೀವಕೋಶ	Nerve cell
ನರಪ್ರಚೋದನೆ	Nerve impulse
ನರಮಂಡಲ	Nervous system
ನರಹುರಿ	Nerve cord
ನಾಡಿ	Pulse
ನಾಲಿಗೆ	Labium
ನಾಳ	Duct
ನಿರಿಂದ್ರಿಯ	Inorganic
ನಿರ್ಜೀವ	Inanimate
ನಿಷ್ಠೆ	Fidelity
ನುರಿಸುವಿಕೆ	Mastication
ಪ	
ಪಕ್ಷವಾತ; ಪಾರ್ಶ್ವವಾಯು	Paralysis
ಪಚನಕ್ರಿಯೆ	Digestion
ಪಚನವ್ಯವಸ್ಥೆ	Digestive system
ಪಚನೇಂದ್ರಿಯ	Digestive organ
ಪೊರೆ	Membrane
ಪರಾಗ	Pollen
ಪರಾಗಕೋಶ	Anther
ಪರಾಗ ತಟ್ಟೆ(ಬುಟ್ಟಿ)	Pollen basket

ಪರಾಗ ಸಂಕ್ರಮಣ (ಸ್ಪರ್ಶ)	Pollination
ಪರಿವರ್ತನ	Inversion
ಪರಿವರ್ತಿತ ಸಕ್ಕರೆ	Inverted sugar
ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರ	Ecology
ಪರಿಸ್ಥಿತಿ	Environment
ಪರ್ಯಾಪ್ತ ದ್ರಾವಣ	Saturated solution
ಪಾಚಕ ಗ್ರಂಥಿ	Digestive glands
ಪಾಚಕ ನಾಳ	Digestive canal
ಪಾಚಕ ರಸ	Digestive juice
ಪಾರ್ಶ್ವದ	Lateral
ಪಿತ್ಥಕೋಶ	Gall bladder
ಪಿತ್ಥಜನಕಾಂಗ	Liver
ಪಿತ್ಥನಾಳ	Bile duct
ಪಿಷ್ಟಪದಾರ್ಥ	Starch
ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ	Reproduction
ಪುಪ್ಪುಸ	Lung
ಪುಂಬೀಜ	Sperm
ಪುಷ್ಪದಳ	Petal
ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರೆ	Thalamus
ಪುಷ್ಪದ ಸೀಳು	Dorsal fissure
ಪ್ರಜನನ ಜೀವಕೋಶ	Gamete
ಪ್ರಣಯ ಪ್ರವಾಸ	Mating flight; honeymoon flight
ಪ್ರತಿಕ್ಷಿಪ್ತ	Reflex; instinct
ಪ್ರಬಲತೆ	Concentration
ಪ್ರಭೇದ	Species
ಪ್ರಾಣವಾಯು	Oxygen
ಪ್ರಾಣವಾಯುಮಯ	Oxigenated
ಪ್ರಾಬಲ್ಯ	Dominated
ಪ್ರೇರಣೆ	Stimulus
ಪ್ರೌಢ	Imago
ಫಲಶರ್ಕರ	Fructose sugar;

ಬ

ಬಂಜೆ, ಗೊಡ್ಡು	Sterile
ಬೀಜಕಣ	Spore
ಬೀಜಚೀಲ	Serotal sac
ಬೀಜವಾಹಿನಿ	Vas deferens
ಭಗ	Vulva
ಭರ್ಚಿ	Lancet
ಭ್ರೂಣ	Embryo
ಭ್ರೂಣ ಶಾಸ್ತ್ರ	Embryology

ಮ

ಮಜಲು	Stage
ಮಡಿಕೆಗೂಡು	Pot hive
ಮಧುಕೋಶ	Honey sac
ಮಧುವನ	Apiary
ಮರಿ	Larva
ಮರಿಮೊಟ್ಟೆ	Brood
ಮಲ	Feces
ಮಸೂರ	Lens
ಮಹಾ ಅಪಧಮನಿ	Aorta
ಮಾರ್ಪಾಡು	Modification
ಮಿದುಳು	Brain
ಮಿಶ್ರೀಜೇನು	Dammar bee; apis trigona
ಮುಚ್ಚಿಗೆ	Seal; cappings
ಮೂತಿ	Snout
ಮೇಣ	Wax
ಮೇಣಗ್ರಂಥಿ	Wax glands
ಮೇಣದ ಪತಂಗ	Wax moth
ಮೇಣದ ಹಾಳೆ	Comb foundation sheet
ಮೇದಸ್ಸು	Fat

ರ

ರಂಜಕ	Phosphorus
ರಕ್ತನಾಳ	Blood vessel
ರಕ್ತಾಭಿಸರಣೆ	Blood circulation
ರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ	Morphology
ರಾಜಶಾಹೀ ರಸ	Royal jelly
ರಾಣಿ	Queen bee
ರಾಣಿಕಣ	Queen cell
ರಾಣಿಪಂಜರ	Queen cage
ರಾಳ	Propolis

ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನೆ	Metamorphosis
ಲ	
ಲಾಲಾಗ್ರಂಥಿ	Salivary gland
ಲಿಂಗ	Sex
ಲೈಂಗಿಕ	Sexual
ವ	
ವಪೆ	Diaphram
ವರ್ಗ	Class
ವರ್ಗೀಕರಣ	Classification
ವಲಯ-ಖಂಡ	Segment
ವಾಯುಕೋಶ	Air sac
ವಾಯುಚೀಲ	Air bladder
ವಾಯು ಕೋಶ	Air cell
ವಾಸಸ್ಥಳ	Habitat
ವಿಕಸನ	Evolution
ವಿಕೃತರೂಪ	Mutation
ವಿದಳನ	Fission
ವಿಭಜನೆ	Division
ವಿಶ್ಲೇಷಣ	Analysis
ವಿಷ	Venom
ವಿಸರ್ಜನ	Excretion
ವಿಸರ್ಜನವ್ಯವಸ್ಥೆ	Excretion system
ವೀರ್ಯ ರಸ	Semen
ವೀರ್ಯಾಣು	Sperm
ವೀರ್ಯಾಣು ಸಂಗ್ರಹಣ **ಚೀಲ**	Spermathica
ವೈವಿಧ್ಯ	Variation
ಶ	
ಶಬಲ ಖಚಿತ	Mosaic
ಶಲಾಕಾಗ್ರ	Pistil
ಶೋಷಣ	Stigma
ಶ್ವಸನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	Respiratory system
ಶ್ವಸನೇಂದ್ರಿಯ	Respiratory organ
ಶ್ವಾಸಕೋಶ	Lung
ಶ್ವಾಸನಳಿಕೆ	Bronchi
ಶ್ವಾಸನಾಳ	Trachae

ಸ	
ಸಂಕೋಚನ	Contraction
ಸಂಚಾರಿ ಜೇನು ಕೃಷಿ	Migratory bee-keeping
ಸಂತೃಪ್ತ ದ್ರಾವಣ	Saturated solution
ಸಂಧಿಪದಿ	Notch in the fore lag
ಸಂಧಿ ಬಂದನ	Point of articulation
ಸಂಭೋಗ	Copulation
ಸಂಯುಕ್ತ ಅಂಗಾಂಶ	Connective tissue
ಸಂಯುಕ್ತ ಬೀಜ	Zygote
ಸಂವೇದನವಾಹಕ ಕೇಶ	Sensory hairs
ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	Synthesis
ಸಂಸಾರಕೋಣೆ	Brood chamber
ಸಮರೂಪ ಸೌಷ್ಟವ	Symetry
ಸವಿರಸ	Honey-dew
ಸಸಾರಜನಕ	Protein
ಸಾಂಘಿಕ	Colonial
ಸಾಂದ್ರತೆ	Density
ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಕ್ಕರೆ	Sucrose: cane sugar
ಸಾರಗ್ರಹಣ	Assimilation
ಸಾರಜನಕ	Protein
ಸುಪರು	Super chamber
ಸೇಂದ್ರಿಯ	Organic
ಸೊಂಡಿಲು; ಹೀರಂನಳಿಗೆ	Proboscis
ಸ್ನಾಯು	Muscle
ಸ್ನಾಯುಭಿತ್ತಿ	Muscular **system**
ಸ್ಪರ್ಶೇಂದ್ರಿಯ	Antennae
ಸ್ರಾವ	Secretion
ಸ್ವಕೀಯರೇಣುಸ್ಪರ್ಶ	Self pollination
ಸ್ವಯಂಪಚನ	Self-digestion
ಸ್ವಯಂ ಫಲೀಕರಣ	Self fertilisation
ಸ್ವಾರ್ಮ್	Swarm

ಹ

ಹದಗೊಳಿಸು	Process
ಹುರುಪೆ	Scale
ಹೃದಯಭಾಗ	Cardiac region
ಹೆಜ್ಜೇನು	Rock bee; giant bee; apis dorsata
ಹೂಜೇನು	Flower bee
ಹೃತ್ಕರ್ಣ	Aurticle
ಹೊರಚರ್ಮ	Ectoderm

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು

1. Beck, B. F., **Honey and Your Health.** London: Museum Press Ltd., 1953.

2. Datta, A. C., **A Class Book of Botany.** Calcutta: Oxford University Press., 1971.

3. Deodiker, G. B., Suryanarayana **Crop Yields and Bee Pollination.** Poona: *Indian Bee Journal.,* 1972.

4. Deodiker, G. B., Suryanarayana., **Bee Keeping Serves to Increase Farm Production,** Bombay, Khadi Gramodyog–xxii-4., Khadi and Village Industries Commission, 1976.

5. Grout, R. A., **Hive and Honey Bee.** Hamilton Mlinois: Dadant and Sons., 1954.

6. Imms, A. D., **A General Text Book of Entomology.** New Delhi: Asian Publishing House., 1963.

7. Kallapur, S. K., **Bee Keeping in Europe.** Bombay: Khadi and Village Industries Commission., 1963.

8. Nauma Iorish., **Bees and People.** Moscow: Mir Publishers., 1974.

9. Park, O. W., **Honey bee Colony, Life History, Hive and Honey bee.** Hamilton (Illinois, U.S.A.): Dadant and Sons., 1954.

10. Phadke, R. P., **Some Phisico Chemical Constants of Indian Bees waxes Bee world.** London: British Research Association, Ltd., 1961.

11. Phillips, E. F., **Bee Keeping.** New York: Mcmillan and Co., 1974.

12. Root, A. I., **A. B. C and X. Y. Z. of Bee Keeping.** Medina (Ohio, U.S.A.): A. I. Root and Co., 1962.

13. Snodgrass, R. E., **Anatomy of the Honey bees, Hive and the Honey Bee.** Hamilton (Illinois): Dadant and Sons., 1954.

14. Thakar, C. V., **Bee Keeping Technology, Its Pace and Place Jagrithi,** XX-I, Bombay, Khadi and Village Industries Commission., 1975.

15. Yorrish, N., **Curative Properties of Honey and Bee Venom.** Muscow: Foreign Publishing House., 1959.

16. ವೆಂಕಟನಾರಾಯಣಪ್ಪ, ಬಿ. ಇತರರು., **ಇಂಗ್ಲಿಷ್—ಕನ್ನಡ ನಿಘಂಟು** ಮೈಸೂರು: ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ., 1946.

17. ಕಲ್ಲಾಪುರ ಸಂಜೀವರಾವ., **ಮಧುರಹಸ್ಯ.** ಕುಮಟಾ: ಗ್ರಾಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಘ., 1961.

18. ಕಲ್ಲಾಪುರ ಸಂಜೀವರಾವ., **ಮಧುವಿದ್ಯೆ.** ಸಿದ್ದಾಪುರ: ಗ್ರಾಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಘ., 1963.

19. ಮಠದ, ಎಸ್. ಬೀ. ಕುಲಕರ್ಣಿ, ವೀ. ಎ., **ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ಪರಿಚಯ.** ಧಾರವಾಡ. ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ., 1971.

20. ಸುಬ್ಬರಾವ್, ಎ., ನಾರಾಯಣ ರಾವ್, ಎ., **ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ.** ಮೈಸೂರು ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, 1944.

21. ವೆಂಕಟನಾರಾಯಣಪ್ಪ ಪಾರ್ಪಜೆ., **ಮಕರಂದ.** ಮಾಣಿ (ದ.ಕನ್ನಡ): ಪಿ. ವಿ.ಭಟ್ಟ., 1975.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1.	ಸಂಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	ರೂ.	1–50
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	(,,)		3–75
3.	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ			12–00
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ	(ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)		10–00
5.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಭಾಗ I)		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	5–00
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)		10–00
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	3–75
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	5–00
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15–00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚು ಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15–00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಭಾಗ II)		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	9–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	12–00
11.	ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)		10–00
12.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15–00
13.	ಮಣ್ಣು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	9–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	12–00
14.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	5–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	8–00
15.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	12–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	15–00
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	5–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	8–00
17.	ಧಾನ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	6–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	9–00
18.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	14–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	17–00
19.	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	6–00
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	9–00
20.	ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು		ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	6–50
			ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	9–50

21. ಟ್ರಾಕ್ಟರು ಹಾಗೂ ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 6–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 10–00

22. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರ (**ಭಾಗ III**) — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 8–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 12–00

23. ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 9–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 13–00

24. ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ **ಹತೋಟಿ** — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 12–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 15–00

25. ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರ — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 12–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 16–00

26. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 7–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 11–00

27. ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 4–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 8–00

28. ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 8–50

29. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 3–50

30. ಶಿಶುವಿಹಾರ — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 7–50, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 10–50

31. ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 6–00

32. ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ (ಸಮೀಕ್ಷಣೆ) — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 7–50, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 11–00

33. ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 7–50, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 11–50

34. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 10–00

35. ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 13–00

36. 'ಕ್ಯಾನಿಂಗ್' ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ವಿಧಾನ — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 13–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 17–00

37. ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 8–50

38. ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ — ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 16–00, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 20–00

39.	ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	9–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	13–00
40.	ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ)	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	8–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	12–00
41.	ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ (ಭಾಗ 1)	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	20–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	24–00
42.	ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಗರಿಮರಗಳ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		7–00
43.	ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		9–50
44.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	18–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	22–00
45.	ಎಣ್ಣೆಬೀಜ (ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		6–00
46.	ಕಲ್ಲುನಾರು (ಭೂತಾಳೆ)ಗಿಡಗಳು	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	4–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	8–00
47.	ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ (ಭಾಗ 2)	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ	16–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ	20–00
48.	ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
49.	ಮೂಲ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	(,,)	
50.	ಜೇನುಸಾಕಣೆ	(,,)	
51.	ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ರೈತ ಯುವಕ ಸಂಘಗಳ ಸಂಘಟನೆ	(,,)	
52.	ಹತ್ತಿ (ನೂಲು) ಮತ್ತು ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(,,)	
53.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೇನುಸಾಕಣೆ	(,,)	
54.	ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ	(,,)	
55.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣ	(,,)	
56.	ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	(,,)	
57.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭ್ರೂಣಶಾಸ್ತ್ರ	(,,)	
58.	ಸಾವಯುವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ	(,,)	

59. ಬೀಜಗಣಿತ ಪರಿಚಯ (,,)
60. ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ (,,)
61. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬೀಜಗಣಿತ (,,)
62. ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮಾವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (,,)
63. ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಹಾಗೂ ಸಾಂಬಾರ (ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (,,)
64. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (,,)
65. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು (,,)
66. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ರೂಪಿಕೆಗಳು (,,)
67. ಹುಲಿ-ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೃಗ (,,)
68. ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ (,,)
69. ಕೋಶ (,,)
70. ಮಣ್ಣು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕೈಪಿಡಿ (,,)
71. ನೀರಾವರಿ ತತ್ವ ಹಾಗೂ ಪದ್ಧತಿಗಳು (,,)
72. ದೊಡ್ಡರೋಗ (,,)